青少
大世界·大童年
中国少先队事业发展中心推荐刊物　荣获第四届中国优秀少儿报刊奖金奖　荣获首届山东省新闻出版奖
全国青少年计算机考试(YNIT)指定刊物　山东省创客教育教学联盟会刊
05
2019

少年电脑世界

天才小创客

扫码加入读者圈，
获取视频课程

机器人又闯祸了

国之重器 “天鲲号”

P30 随着科技的进步，移动通信技术也在不断升级，这不，5G时代马上就要到来了。你知道什么是5G吗？5G跟4G有什么区别？它会给我们的生活带来哪些变化？快来看看本期的漫画故事吧！

你想看的，这里都有！

——《少年电脑世界》现代纸书上线啦！

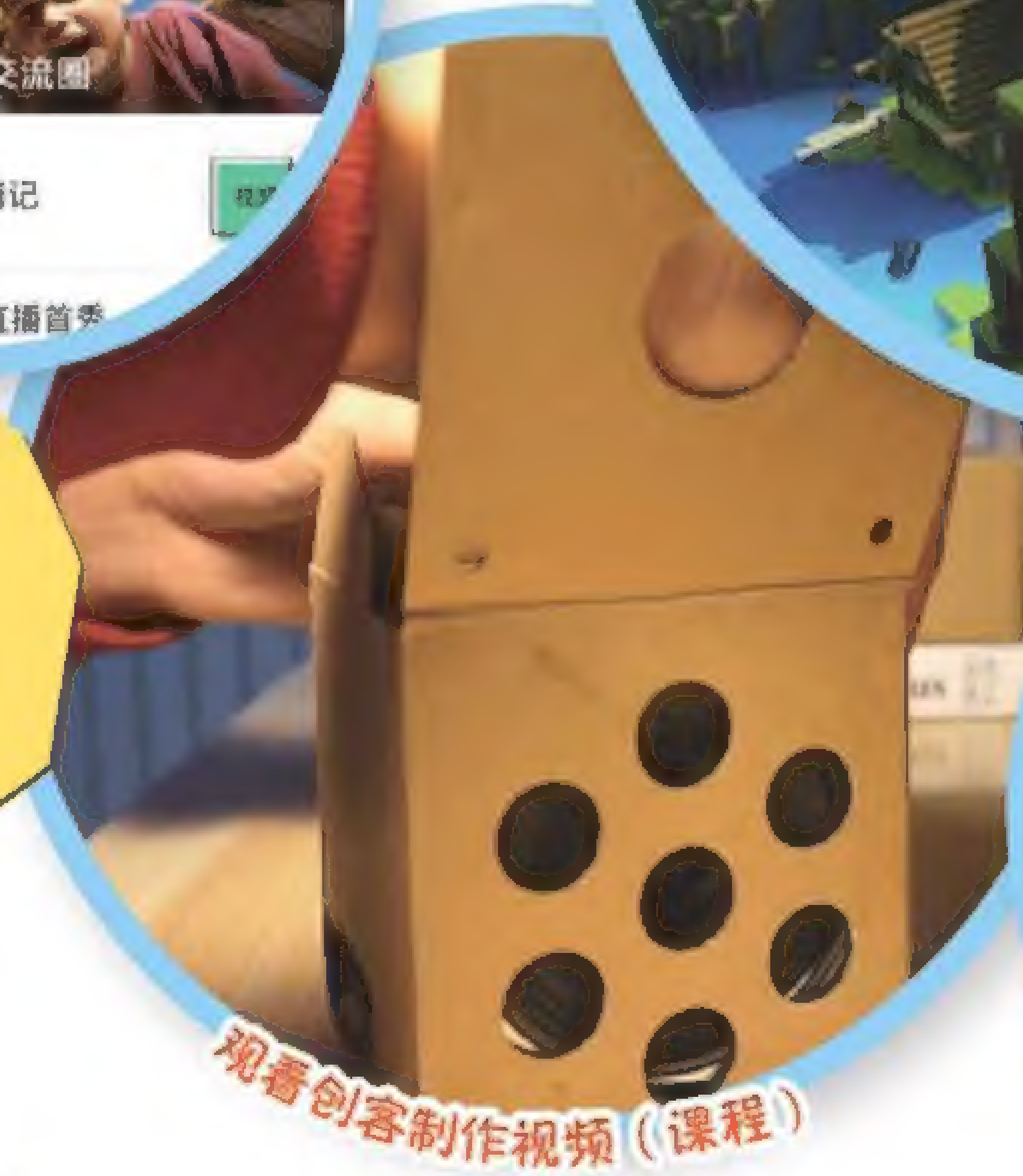
疾风：亲爱的西西，你知道什么是“一扫多得”吗？

西西：“一扫多得”？我好像没学过这个成语啊。

疾风（气）：这可不是什么成语，这是《少年电脑世界》送给小读者的最新福利。

加入《少年电脑世界》读者圈

观看小约在线直播



观看创客制作视频（课程）

获得往期杂志精彩内容

微信扫码关注

扫一扫二维码，
你可以获得多个福利：

1. 加入《少年电脑世界》读者圈，与其他小读者进行交流。小编也会在这里跟大家互动，爆料编辑部的趣事……
2. 观看精彩视频。这里的视频包括杂志创客制作视频、名师编程课等，后续更有创客比赛录像、小编创客展采访等内容。
3. 免费收看小约的第一期视频直播。小约《我的世界》直播首秀，啧啧，还是很值得期待的。
4. 获得往期杂志精彩内容。以前的杂志买不到了？在这里你可以购买电子版。

你的快递由机器人配送

我们已经习惯了快递小哥热情地把快递送到我们手里，但你知道吗？配送快递是一项十分辛苦的工作。那这项工作交给机器人来做行不行呢？

可以说，让机器人代替人类来送快递只是时间问题，这不，亚马逊的快递机器人 Scout 已经上路啦。

送快递的小可爱

Scout 快递机器人一共有 6 个轮子。出于安全方面的考虑，Scout 的速度不快，它可以以行人的速度行驶在马路上。如果检测到前方有人或车辆，它会停下来进行避让。

当 Scout 到达收件人的住所，它顶部的盖子会缓慢开启，收件人可以方便地从中拿出自己的包裹；当收件人离开后，盖子会自动关闭。然后 Scout 会继续前行，直到抵达下一位收件人的住所。

目前 Scout 机器人还在测试阶段，配送过程中有亚马逊员工陪同。

机器人配送“遍地开花”

许多国内企业也在研制快递机器人。

阿里公司开发了一款名为“小 G Plus”的机器人，它最多可以搭载 200 件小包裹，载重 100 千克，充一次电可以行驶 60 千米。

“小 G Plus”有人脸识别功能，用户上前刷脸或者输入密码即可取货。它还配备了具有保温功能的储物箱，可以配送生鲜食品。

“卧龙一号”是苏宁公司推出的快递机器人，除了基本的自动行驶功能外，这个机器人还能自己乘电梯、叫门。

据麦肯锡公司预测，到 2030 年，80% 的快递包裹将由机器人配送。如果真是这样的话，你以后将会看到满大街的机器人跑着送快递……

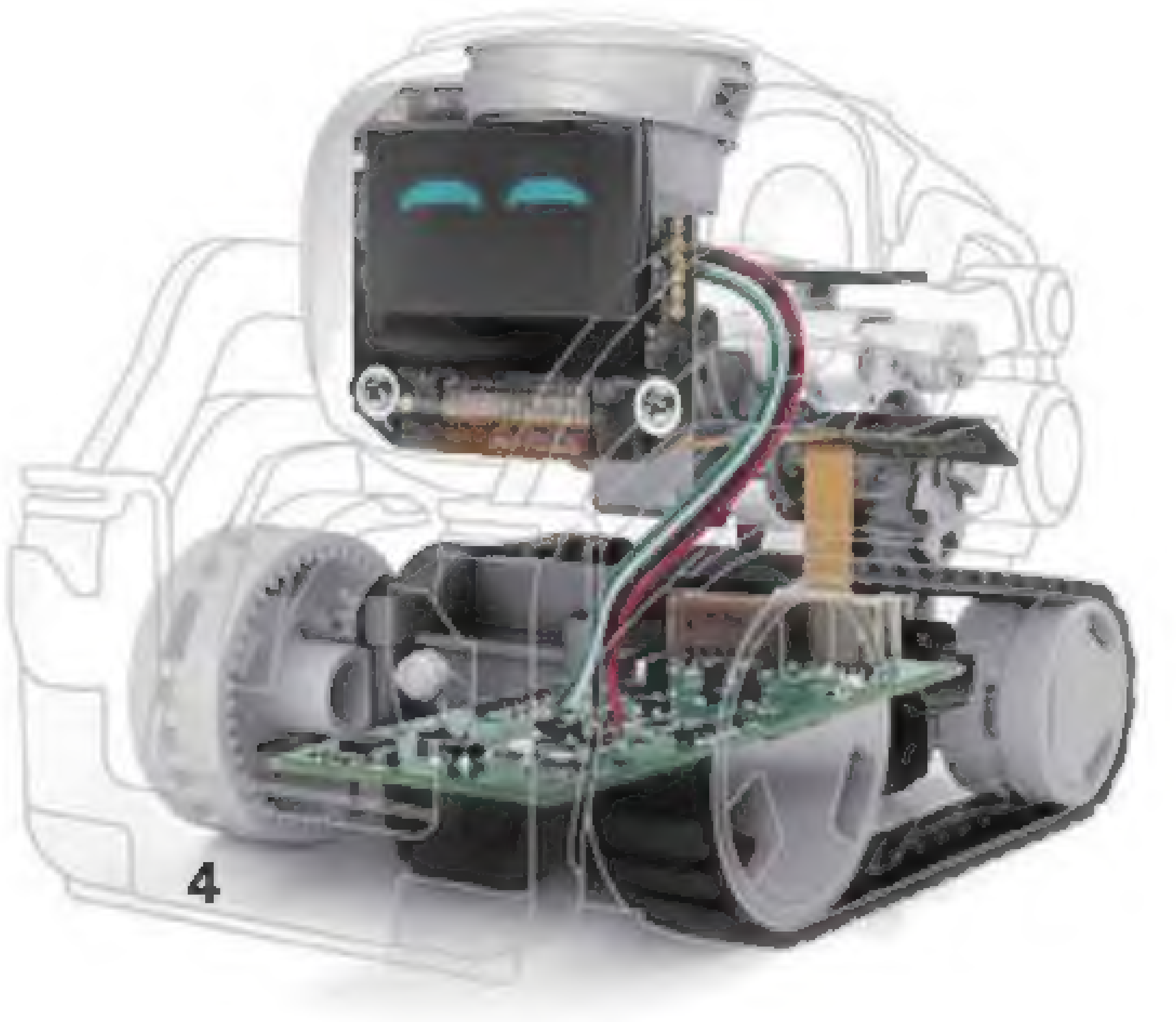
2019.05

CONTENTS

主　　管/青岛出版集团有限公司
主　　办/青岛出版社有限公司
出版发行/青岛出版社有限公司少儿期刊中心
编　　辑/《少年电脑世界》编辑部
编委会主任/赵亮
副主任/陆德旭 朱琳
编 委/（按姓氏笔画排列）
王宏 王玉春 王建军 朱崇乾 危淑敏 刘辉
刘兴强 刘金生 周燕 侯继仓 高占新 谌铁龄
总 编 辑/连建军
总 经 理/黄东明
副总编辑/魏晓曦
主　　编/袁堃
责任编辑/杨东
美术编辑/王珺
市场一部主任/辛兴
市场二部主任/丁巍
广 告 部/蔡晓林
刊　　号/CN37-1275/TP / ISSN1007-4449
普通版邮发代号/24-124
光盘版邮发代号/24-196
国外发行代号/6219M
每月出版日期/1日
广告经营许可证/青工商广许可号0025
制版/青岛乐喜力科技发展有限公司
印刷/青岛乐喜力科技发展有限公司
发行/青岛市邮政局
订阅/全国各地邮政局
定价/7.50元
杂志+光盘定价/12.00元
（如有印刷、装订错误请与本刊发行广告部联系调换）
编校质量、盗版监督电话：8009186216

地址/青岛市海尔路182号
邮编/266061
电话/编辑部：（0532）68068723
　　广告部：（0532）68068716
　　　　　（0532）68068738
邮购电话/（0532）68068719
传真/（0532）68068709
E-mail/qsqksndn@163.com

杂志社声明
①杂志自投稿作者应保证拥有该作品的完全著作权（版权），该作品不得侵犯他人的著作权。
②杂志及光盘中所涉网页链接均已经过查验，若杂志出版后因网页更新出现不良内容，本杂志社不承担责任。请读者自觉抵制并积极举报。
③未经杂志社书面许可，作者不得允许任何单位或个人以任何形式使用在本杂志上发表的作品。著作权法另有规定的除外。
④凡向本刊投稿，如作者未提前声明，均视为授予本刊纸质出版及数字出版（包括但不限于网络、手持阅读器、手机终端）版权，本刊所支付稿酬已包含数字出版稿酬。



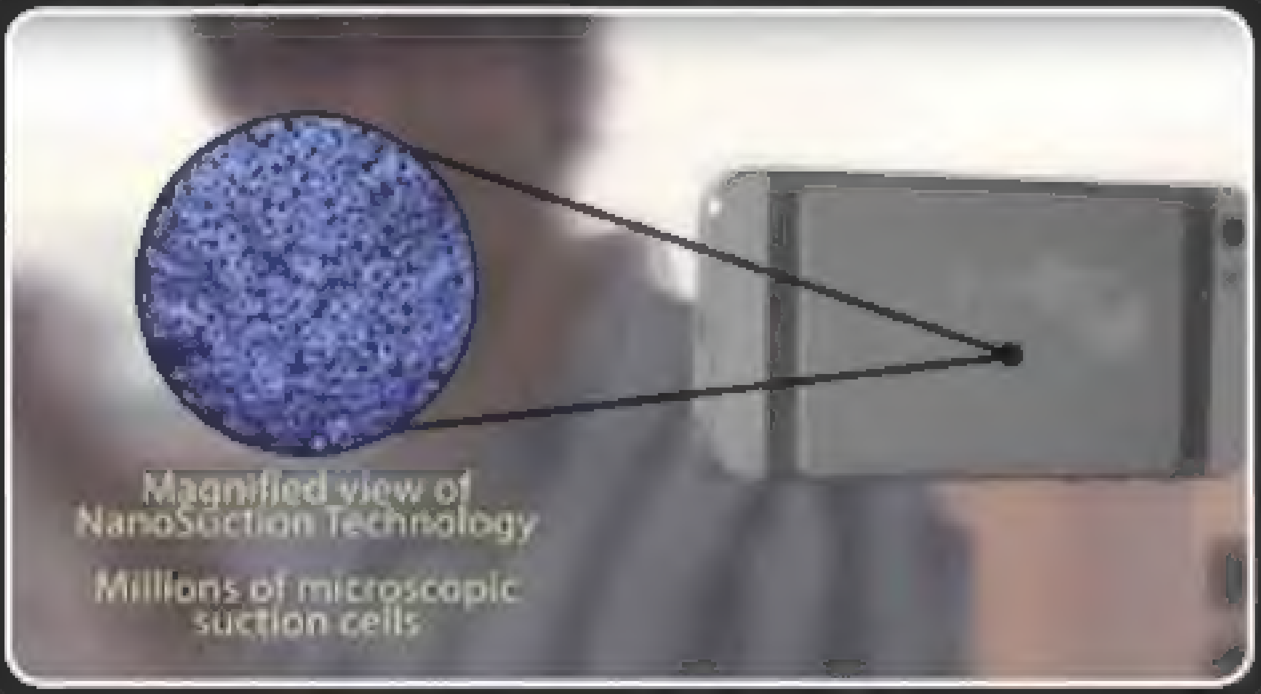
■人工智能大观
机器人又闯祸了　4
■天才小创客
米思齐的物联网之路：
儿童起夜提醒器　8
智能音箱折腾记（中）　12
转盘游戏大揭秘　16
激情赛车　19
■ 3D 打印秀
巧用分层制作 3D 模型　22
■科技大爆炸
我家有个机器人　24
国之重器“天鲲号”　26

5G 来啦！　30
■探索频道
M1A2“艾布拉姆斯”主战坦克　34
M270 多管火箭炮系统　36
■我的世界
机关与陷阱篇（下）　38

五月到了，可能很多地方的天气已经热起来了，不过，在青岛的小编还是觉得很凉爽，是不是很羡慕呢？言归正传，快来看看本期光盘中的精彩视频吧！

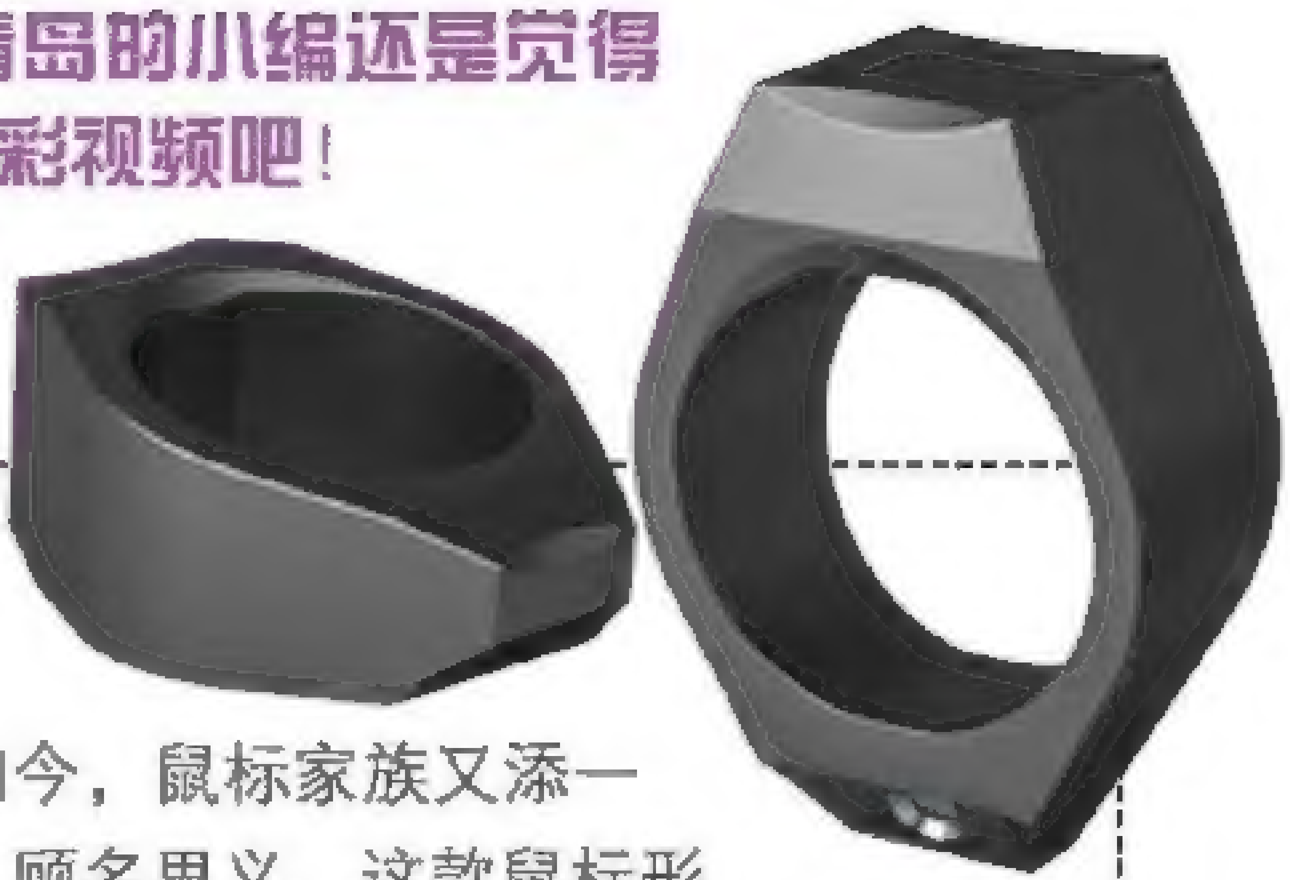
新型手机支架

传统手机支架确实就是个支架，有时候还不够牢靠。今天介绍的这款新型手机“支架”Nanohold让我们的手机可以“飞檐走壁”。这其实并不是一个支架，而是一个能够吸附住光滑表面的橡胶贴。它可以使手机等电子产品吸附在多种平滑表面上，而且它的吸附力很强。最重要的是，当我们把Nanohold从物体表面拿下来时，并不会留下任何痕迹。



可以卷起来的电视

电视作为家用电器的一员，常年占据家中的白墙一面。最近，国外一家公司研发的新型电视机却别树一帜。这款新型电视机能够在开机的时候自动展开，关机的时候自动卷起，是不是很神奇呢？见过世面的小读者可能觉得这也没什么，毕竟手机屏幕现在都能折叠了，不过呀，这种能够完全卷曲的电视还真的是前所未有。



指环鼠标

以前，小编也介绍过一些新型鼠标。如今，鼠标家族又添一员大将——指环鼠标。顾名思义，这款鼠标形似戒指，可以戴在手指上。指环鼠标携带和使用都十分便捷，想象一下，手指轻轻弯曲、滑动，便可以操控电脑，这可真是太酷了！赶紧打开视频，来欣赏一下这款新产品吧。

花瓶灭火器

随着人们安全意识的提高，居民住房大多会配备灭火器，以备不时之需。可是，放在楼道里的灭火器用起来还是不够方便，另外，可能很多人在紧急情况下会打不开灭火器。或许我们还有更好的解决方法——使用神奇的花瓶灭火器Firevase。在平时，它和花瓶别无二致，但当发生火灾时，你只需要将它扔向火源，瓶子破裂后喷溅出的液体可以迅速熄灭火焰，方便又安全。

本法庭控告你犯了谋杀罪，你认罪吗？

机器人又闯祸了

● 袁亮

“号外！号外！机器人杀人啦！”“程肿”夸张地摇着手臂，跑到丁当和单铃子面前。

“请不要危言耸听好不好？”丁当笑呵呵地拍了拍“程肿”厚实的手臂。

“我没有！事情就发生在前不久，地点是美国亚马逊公司位于新泽西的运营中心。一个机器人一不小心碰掉了货架上的防熊喷雾瓶，防熊喷雾立即释放出来……”“程肿”绘声绘色地比画。

“你不是说‘不小心’吗？怎么就成了杀人呢？”丁当不解。

“丁当，有点儿常识好不好？不管是故意杀人还是过失杀人，都叫杀人啊。”“程肿”对丁当表示不满。

“十多名员工呼吸困难，24人住院治疗，1人情况十分危急。这不是没人死亡吗？顶多只能算伤人事件吧？”丁当查了一下相关的新闻。

“丁当同学，虽然最终没有人因此而丧命，但机器人的这种谋杀行为还是给人类敲响了警钟。”“程肿”义正词严。

“‘谋杀行为’？说的好像机器人有自我意识似的。”丁当纠正道，“机器人是没有自我意识的。”

“机器人没有自我意识？就在不久前，哥伦比亚大学的工程师们造出了一台拥有自我意识的——机器人！”“程肿”用了着重语气。

“首先，意识是在人的大脑中形成的；其次，机器人只能按照人类设定好的程序运行，即便是能够自主学习与修正，也要建立在人类提供的资料之上。”丁当不甘示弱。

“没错，之前的机器人确实都是基于人类输入的模型来进行自我学习的。但是哥伦比亚大学的机器人——准确点儿说，它是条机械臂——首次展示出自我思考的能力，无师自通地通过自己反复尝试，搞懂了‘我是什么’‘我都能干什么’这两个问题。”“程肿”得意扬扬地说。

“没有通过人类设定的程序来完成学习？”丁当半信半疑。

“当然没有，这条机械臂非常‘好学’，完全是自学成才。除了自己学会了从地上拾取东西，还学会了写字的技能……”

“拥有意识可不是闹着玩的！”丁当惊呼。

“没错。哥伦比亚大学的科学家们表示，这意味着机器人将有可能失去控制，人类应小心行事。”“程肿”的眼神里满是对未来的担忧。

“继续说这‘杀人’的机器人吧。你们肯定不

知道机器人‘杀人’是早有前科的。早在1978年，日本广岛一家工厂的切割机器人在切钢板时发生了异常，将一名值班工人当作钢板操作，最终导致工人死亡。”“程肿”唯恐天下不乱。

“这个我知道。当年，这名日本工人进入了工厂的安全限制区域，试图去维修机器人，但他并没有将它关停。由于机器人没有检测到他的存在，所以发生了事故。毕竟当时无论是机器人的设计水平还是运行稳定性都不够完善。所以，这就跟一般的安全生产事故没什么不同。”一直在边上沉默不语的单铃子突然开口。

“哇，单铃子同学，你总是这样，不鸣则已，一鸣惊人！”“程肿”夸张地喊道。

“你呀，吓起人来不‘吓’则已，一‘吓’惊人！”单铃子针锋相对。

“我可不是故意吓人。就在这起事故发生的第二年，也就是1979年，美国福特公司的一名装配线工人被工业机器人手臂击中身亡。更离奇的是，1989年，苏联国际象棋冠军古德柯夫和机器人对弈时，古德柯夫连胜3局，得意的他当即表示机器人的智力是斗不过人类的。就在这时，戏剧性的一幕发生了，机器人对手突然向金属棋盘释放了高强度电流，而古德柯夫的手恰好放在棋盘上。就这样，知名国际象棋大师意外丢了性命……难道这不是机器人因为生气而采取的报复行为吗？”“程肿”瞪着圆溜溜的大眼睛看着丁当和单铃子。

“嗯……对于国际象棋大师的死，我只能说，这纯属意外。”单铃子叹了口气。

“以前的机器人因为技术不够成熟，发生事故可以说情有可原，可近几年设计生产的机器人发生事故就说不过去了吧？能够缝合葡萄皮、比人手还要稳定的达·芬奇手术机器人，它的设计够先进吧？技术够成熟吧？”“程肿”的逻辑很清晰。

“但是在一次手术过程中，达·芬奇机器人出现了‘暴走’情况，不仅把患者的心脏缝错了位置，还戳穿了患者的大动脉。一周后，接受手术的患者不幸去世。这总可以说是机器人造成的吧？”“程肿”看着单铃子。

“这是人类本身急功近利的心态造成的，主刀医生Nair承认自己是第一次使用医用机器人，经验不足，而且在手术之前，他根本没有完成培训课

程。”单铃子不慌不忙地说。

“好吧，那我就举一个没有人类参与的例子。2018年3月，Uber的一辆自动驾驶汽车意外撞死了一名行人。这又怎么说？”

“从技术的角度来讲，无人驾驶汽车的传感器在夜晚或者恶劣天气下的探测灵敏度会降低，容易忽略突然出现的行人或车辆。而受害人当时是从阴影中突然跑到马路中央，无人驾驶汽车没有识别到他，导致了事故的发生……”单铃子非常严谨。

“是啊，即使是人类自己驾驶汽车也会发生交通事故，机器也不可能一点儿错误都不犯吧，只要它比人类驾驶员的犯错概率低，那这种技术就值得推广。”丁当补充道。

“这么看来，机器人‘杀人’的原因，要么是人为操作失误，要么是机器人本身存在缺陷，并不是因为机器人有了意识，主动‘谋杀’！”“程肿”和丁当你看看我，我看看你，大大松了口气。

“没错，至少到目前为止，‘机器人谋杀人类’这种说法是不正确的。这种说法除了能够吸引眼球之外，还会加深人们对机器人的恐惧。当大家的注意力都在机器人身上时，就不会再关心机器人背后的负责人，也不再关注如何真正地防止这种意外的发生。所以，程浩同学，你可不要学那些不负责任的媒体，整天危言耸听哦。”单铃子的语气好像老师在训话。

“好吧！我错了，我道歉！”“程肿”一脸委屈的表情。

“但是——”“程肿”突然又来了精神，“部分业内人士真的在为机器人问题感到担忧。特斯拉首席执行官马斯克就曾表示：‘我们要非常小心人工智能，它可能比核武器更危险。’”

“你看，他都把机器人和核武器比较了，我的说法好像也不算太危言耸听，对吧？”“程肿”继续找证据，“伟大的物理学家史蒂夫·霍金也曾说：‘人工智能可能是一个真正的危险，机器人可能会找到改进自己的办法，而这些改进并不总是会造福人类。’”

“如果机器人将来真的有了自我意识，并找到了改进自己的方法，这真的是很可怕的事情。”丁当也为未来担忧。

“别担心，科学家如果真能让机器人发展自我意识，肯定会先让它们拥有道德和法律意识的，对吧？”单铃子一语惊醒梦中人。

“没错！这时候，科幻作家阿西莫夫为了防止机器人伤害人类而提出的‘机器人三原则’就派上用场啦！”

机器人三原则

一、机器人不能试图伤害人类，也不能看见人类受伤害而袖手旁观；

二、机器人应该服从人类的命令，但不得违反第一原则；

三、机器人应该保护自己，但不得违反第一、第二原则。

米思齐的物联网之路：儿童起夜提醒器

● 荣成市第二十三中学 崔楠

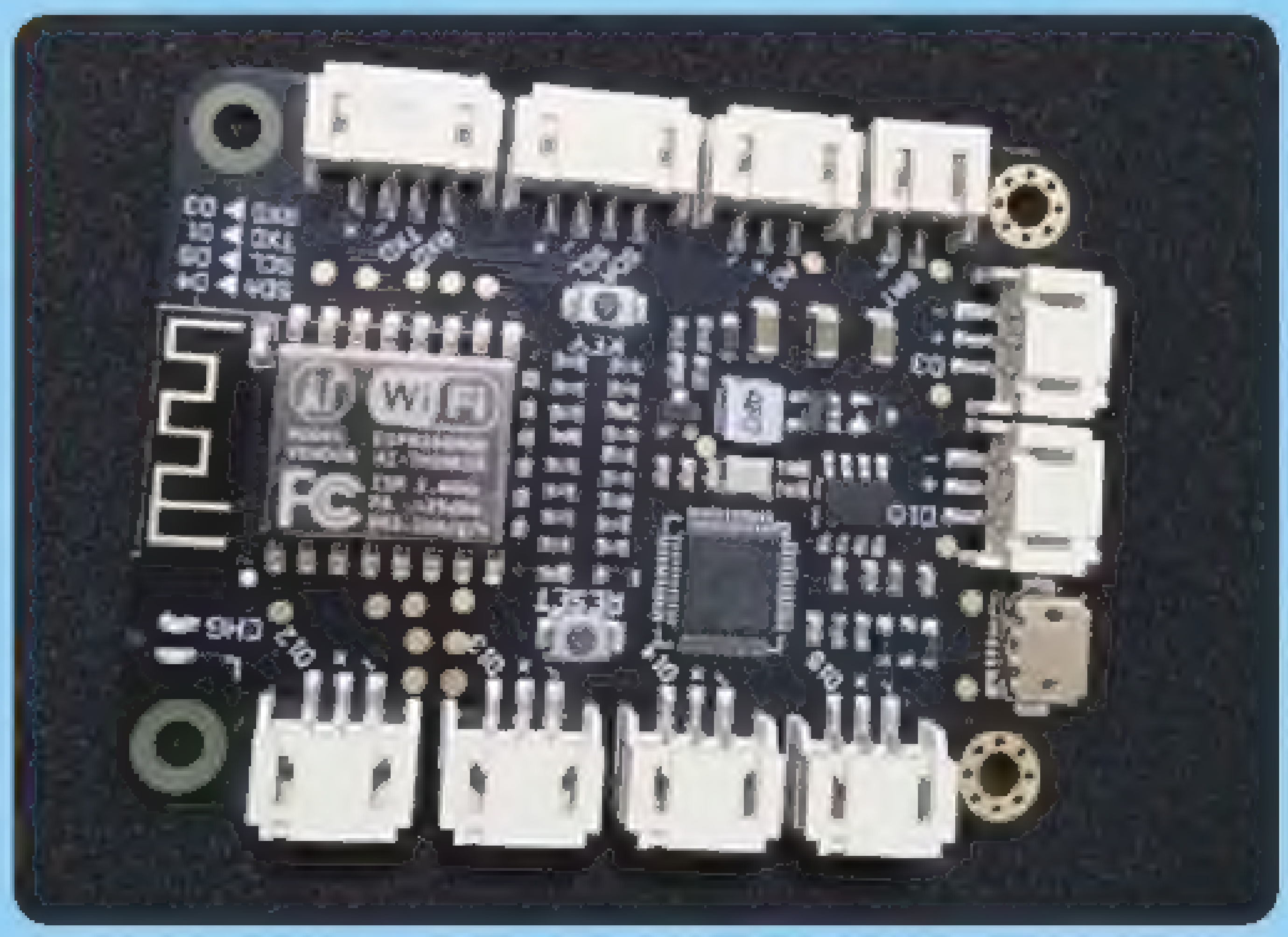
各位小读者，大家好！随着家里的小弟弟、小妹妹慢慢长大，他们需要自己一个房间睡觉。初次离开爸爸妈妈的怀抱，自己独立起夜，这总是让爸爸妈妈非常担心，可他们也不能整宿盯着。这件事搞得他们非常疲惫。为了解决这个问题，我们今天来制作一个儿童起夜提醒器。有了它，爸爸妈妈就可以放心地休息，在宝宝起夜的时候，会响起提示音，提醒他们起床“暗中”观察宝宝的情况。

在这个项目中，我们需要用到热释电传感器（图1）。热释电传感器能检测运动的人或动物身上发出的红外线，可以应用于各种需要检测运动人体的场合，比如，楼道里的感应灯有一部分就是利用热释电传感器来感应人体。在这个项目中，我们利用热释电传感器来检测儿童是否下床。

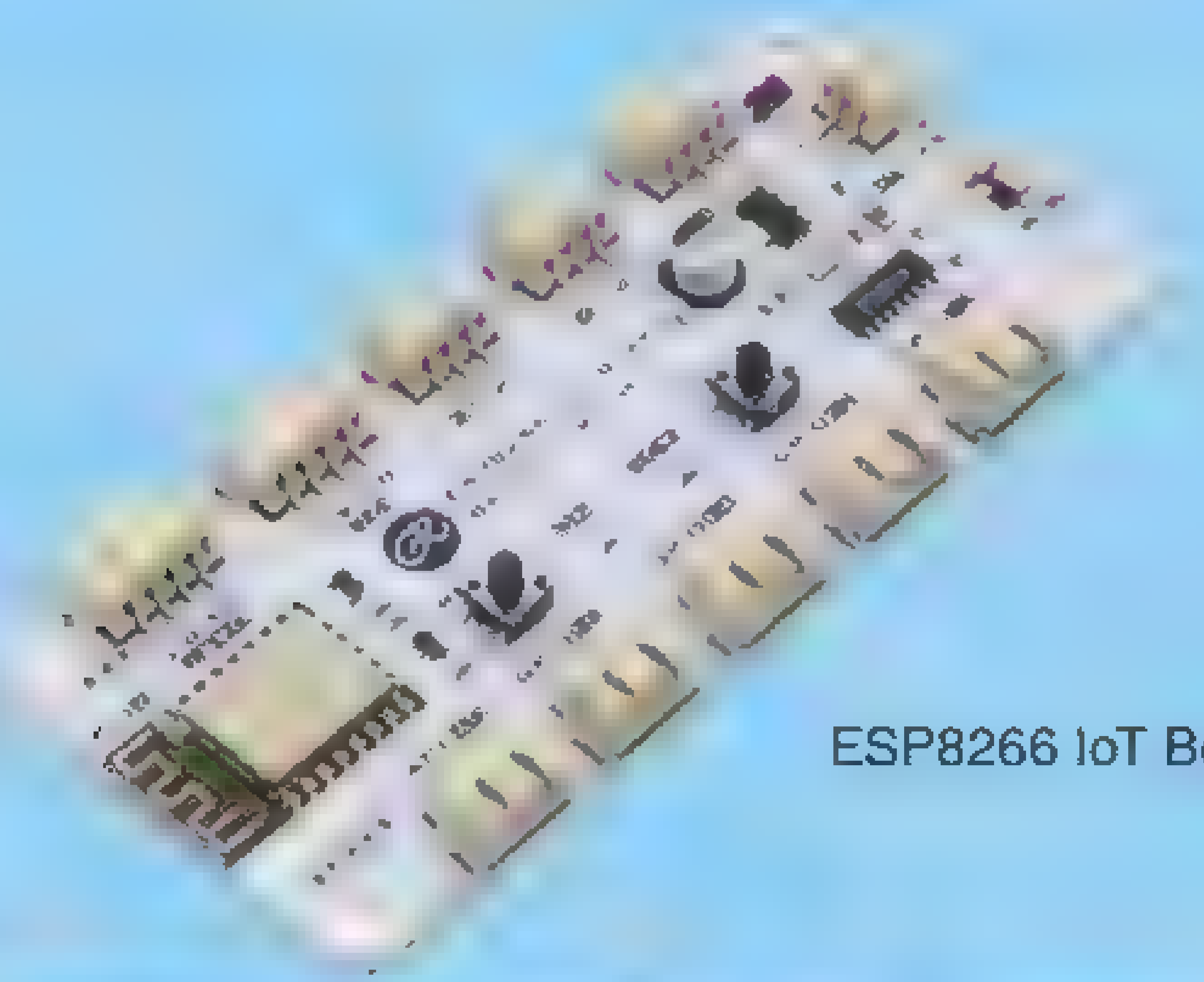
图1

一、准备器材

编号	器材名称	数量
1	IoT node Board-ESP8266	1块
2	ESP8266 IoT Board	1块
3	热释电传感器	1个
4	USB数据线	1条
5	连接线	2条
6	蜂鸣器	1个



IoT node Board-ESP8266



ESP8266 IoT Board

热释电传感器

USB 数据线

连接线

蜂鸣器

二、Bridge 组件介绍

在这个项目中，我们需要在 Blynk 中添加 Bridge 组件。我们可以把 Bridge 组件理解成一个桥接组件，它的作用是使两块开发板互通信息。比如，当 A 开发板检测到某种信号时，与其桥接的 B 开发板同样可以获取该信号，这就是开发板与开发板之间的通信。开发板之间进行通信时需要一个虚拟通道，还需要知道对方的授权码。

三、任务分析

宝宝起夜时，在另外一个房间的爸爸妈妈可以马上知道，并且还是在宝宝不知情的情况下进行通知。我们需要两块物联网开发板：一个儿童端，放在宝宝房间，用热释电传感器感应宝宝是否起夜；一个父母端，放在爸爸妈妈房间，当宝宝起夜时，父母端蜂鸣器响起。

四、硬件连接

热释电传感器属于数字传感器，它有三个针脚：G 接电源负极；V 接电源正极；还有一个信号针脚，我们需要将其与儿童端开发板的 D14 接口相连（图 2）。

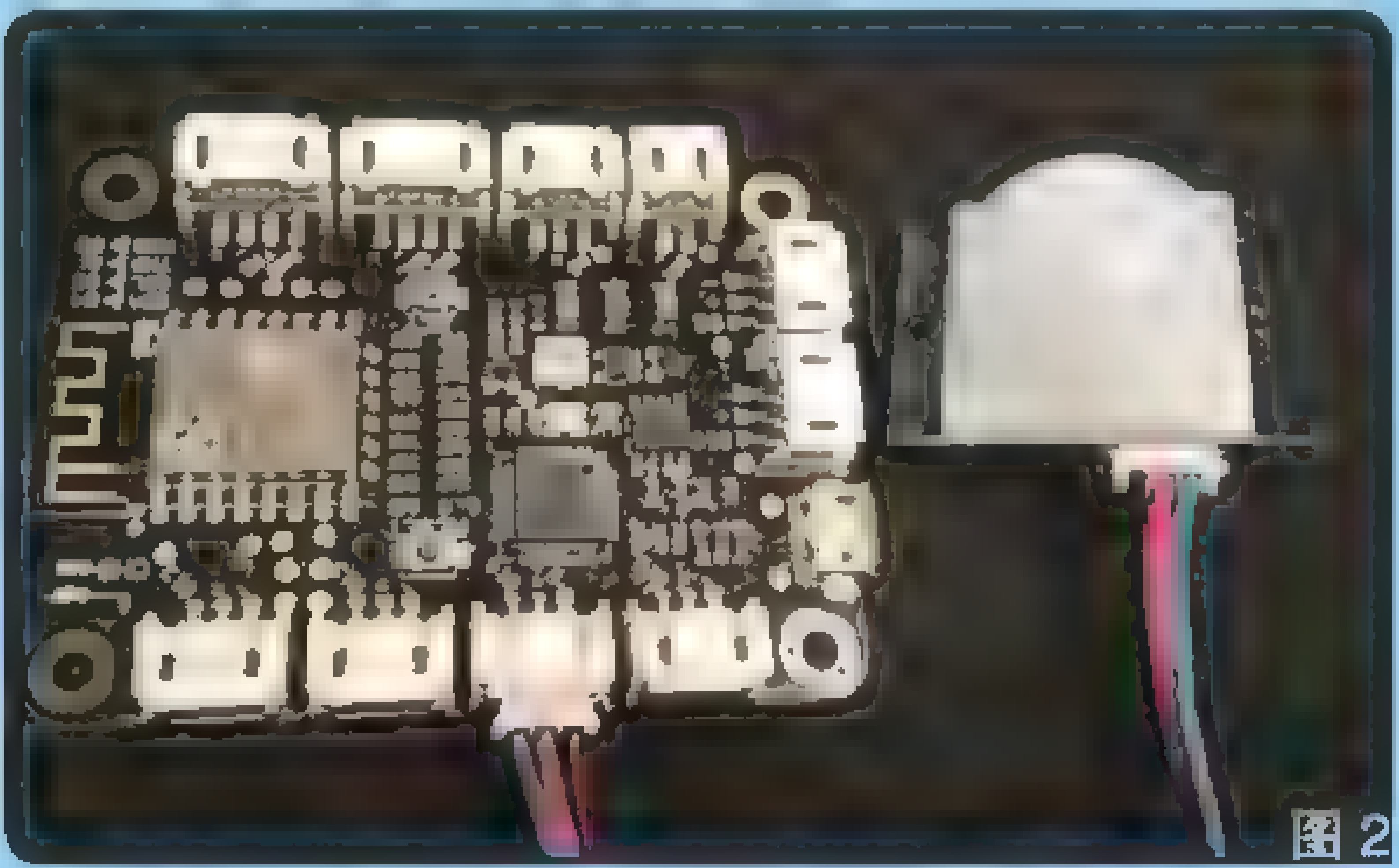


图 2

蜂鸣器属于数字传感器，将其接在父母端开发板的 D12 接口上（图 3）。

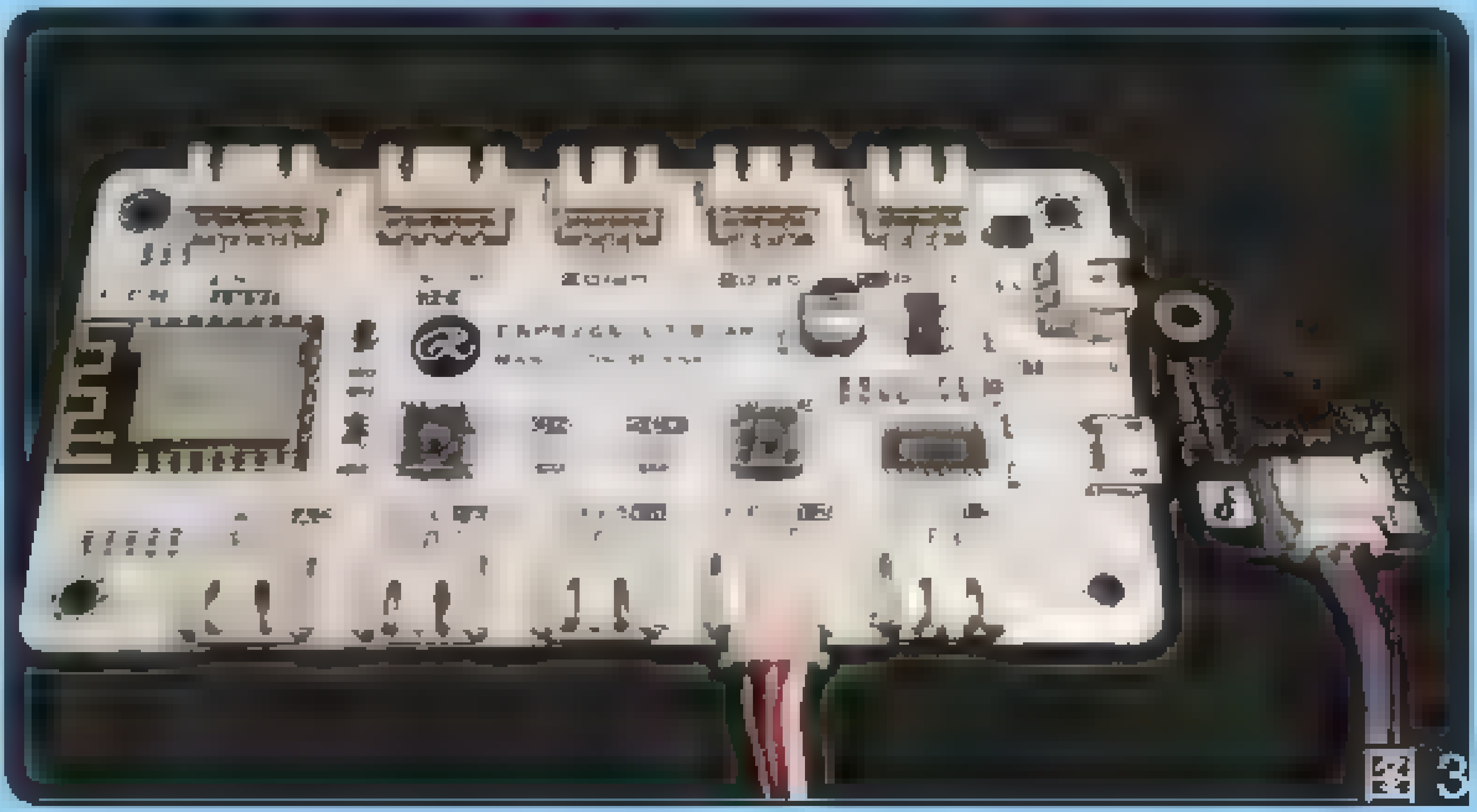


图 3

五、搭建 App

1. 创建新项目

点击“New Project”（图 4），在“Project Name”中输入“儿童起夜提醒器”，在下面的设备类型中保持默认的“ESP8266”不变，点击“Create”创建此项目（图 5）

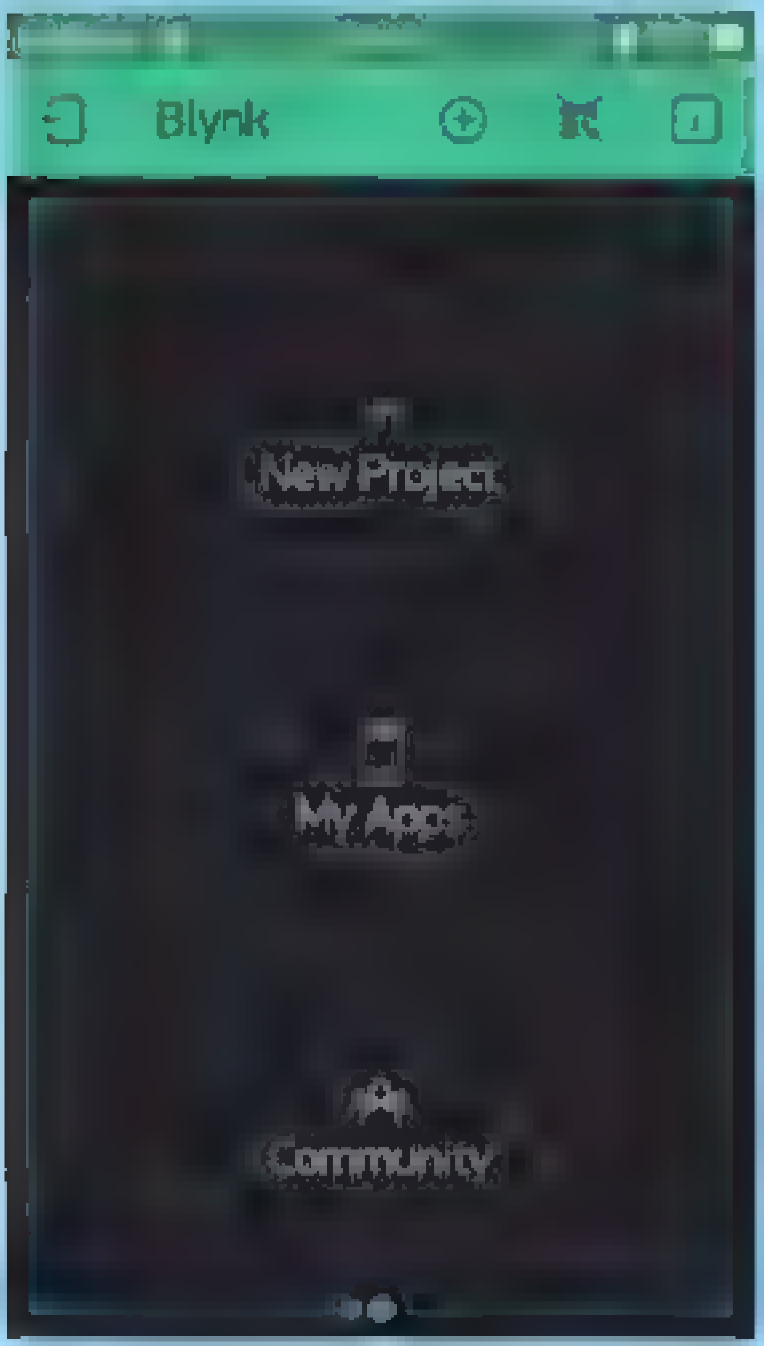


图 4

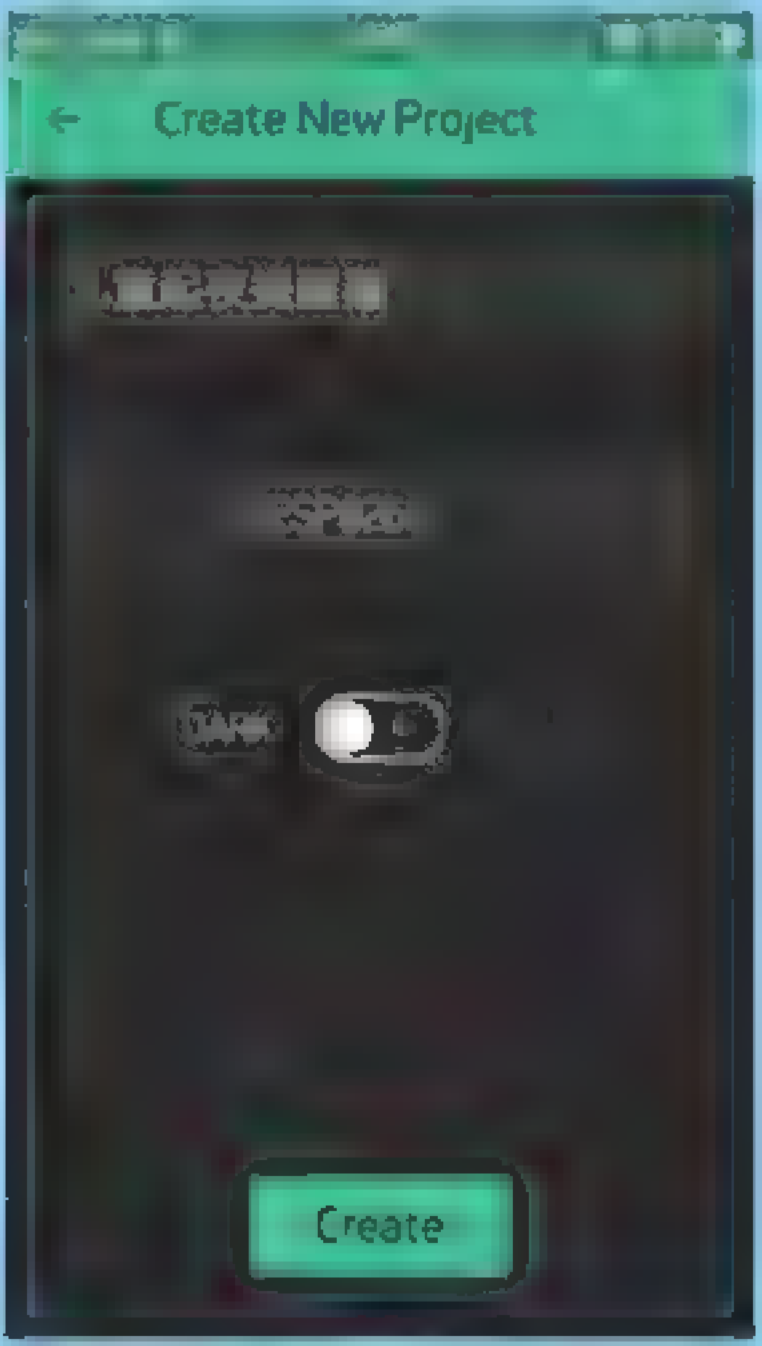


图 5

由于这个项目需要两块开发板，所以我们需要在项目设置中添加另外一块开发板，并将它们分别命名为“儿童端”和“父母端”。点击图 6 中的六边形图标，点击箭头（图 7），将设备名称由“儿童起夜提醒器”改为“儿童端”，然后通过点击“New Device”添加“父母端”（图 8、图 9）。

图 6

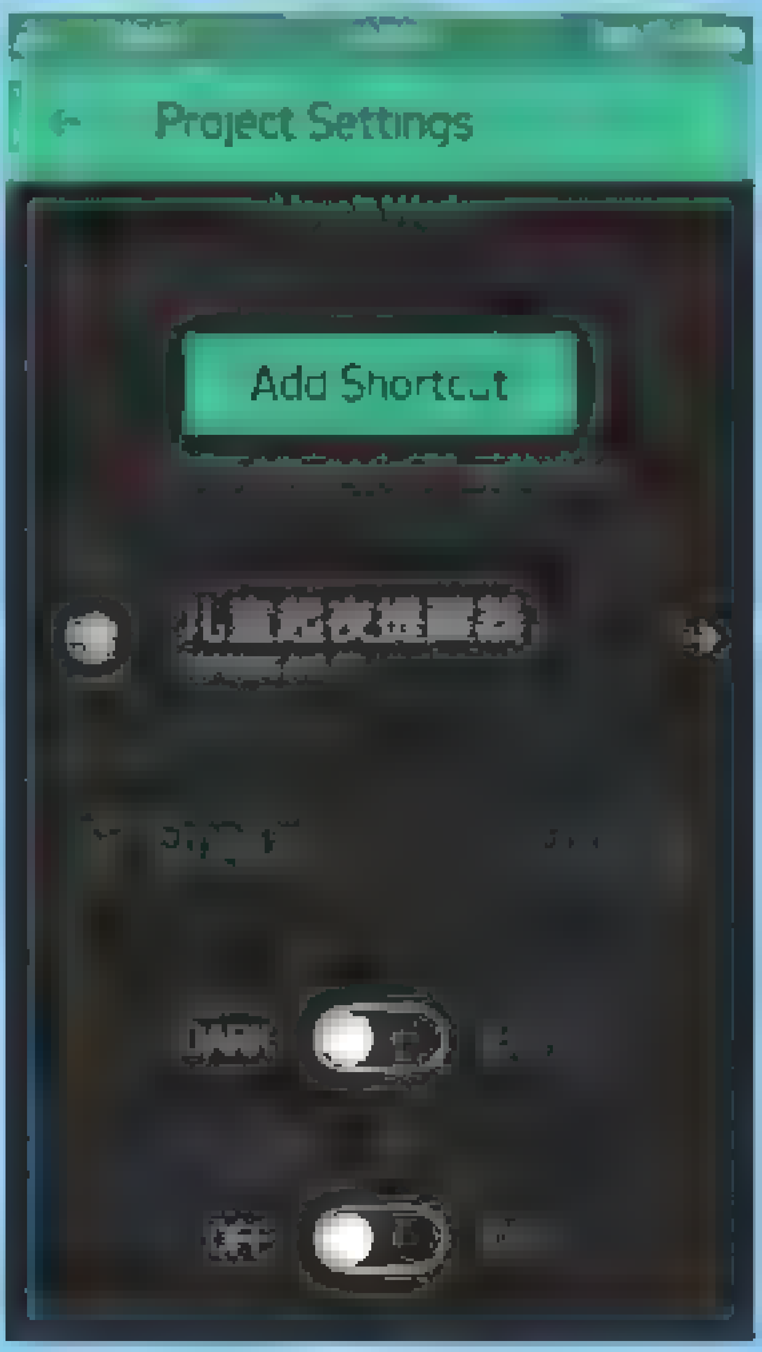


图 7

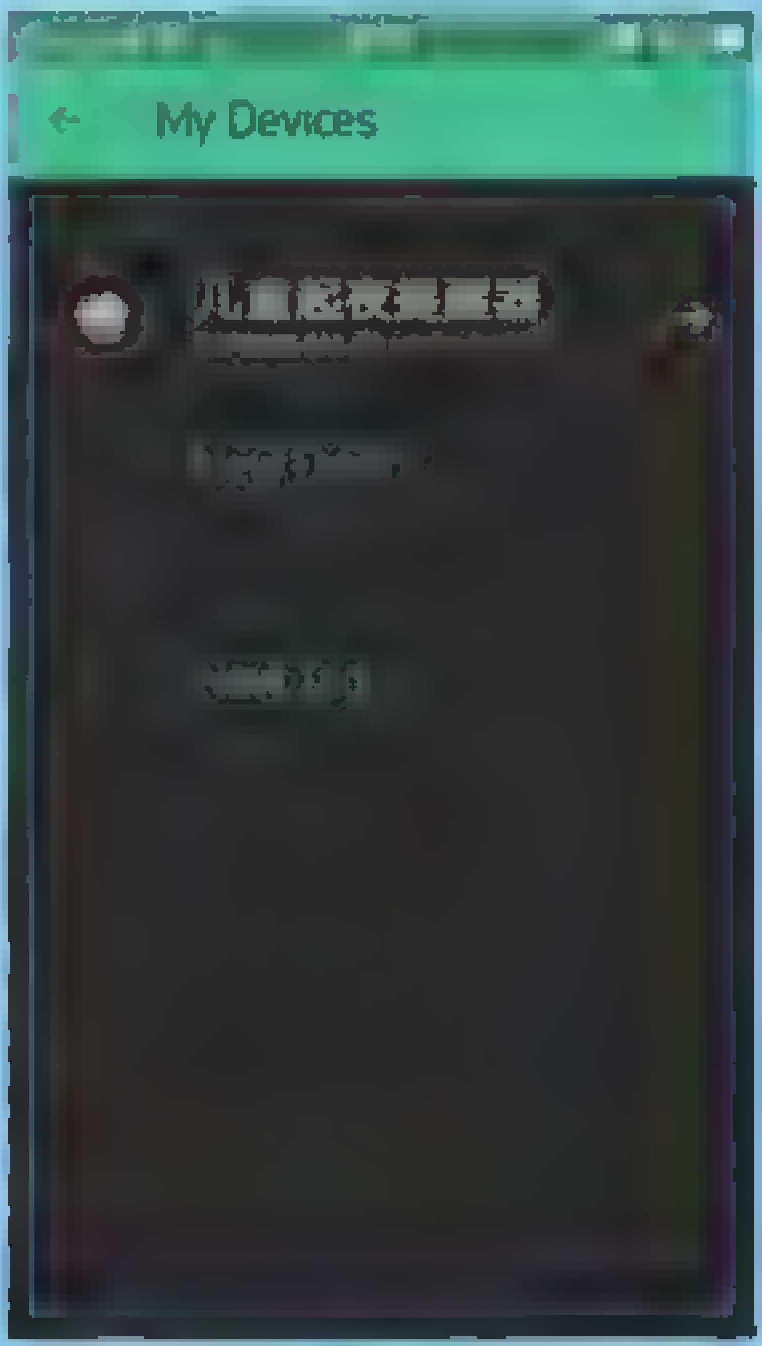


图 8

图 9

2. 添加 Bridge 组件

由于这个项目使用了两块开发板，所以我们需要添加一个 Bridge 组件将它们进行桥接。点击图 6 中的“+”号，添加 Bridge 组件（图 10、图 11），这里无须对 Bridge 组件进行设置。

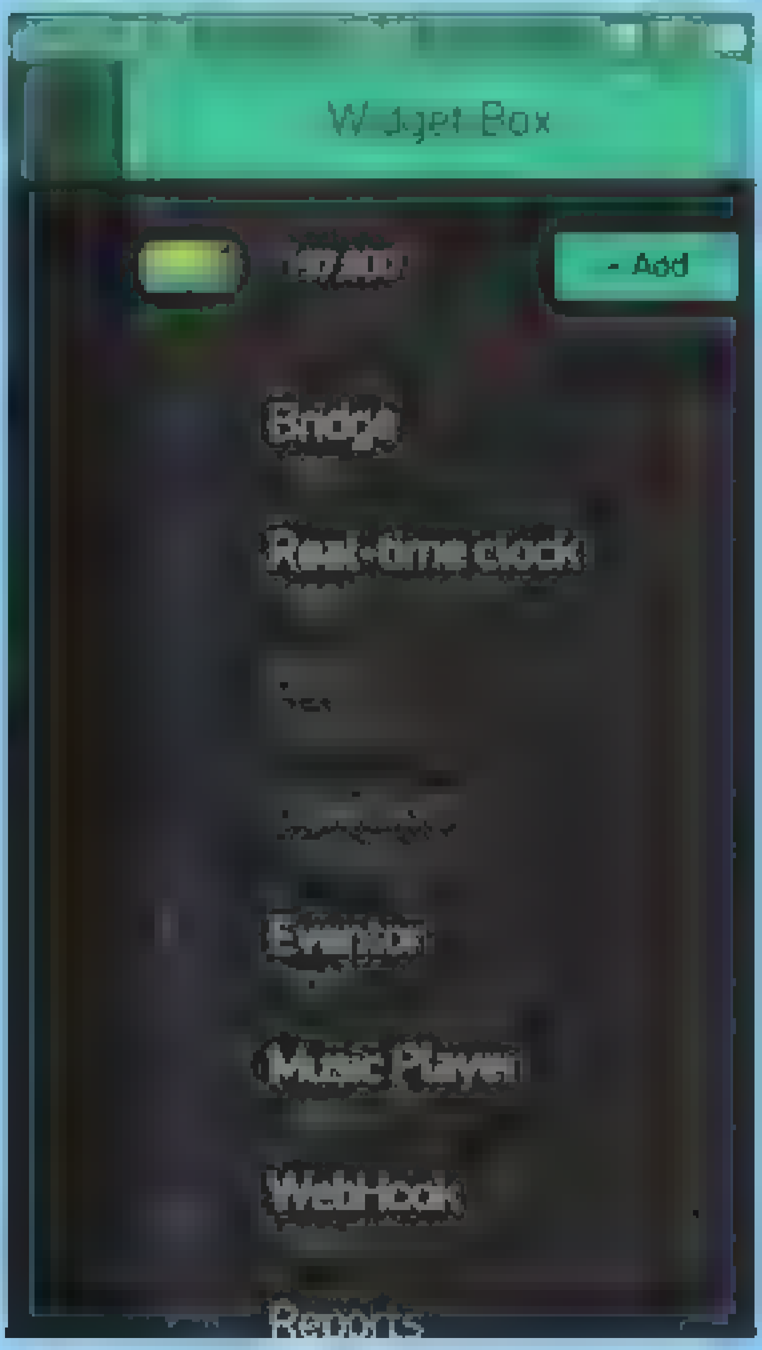


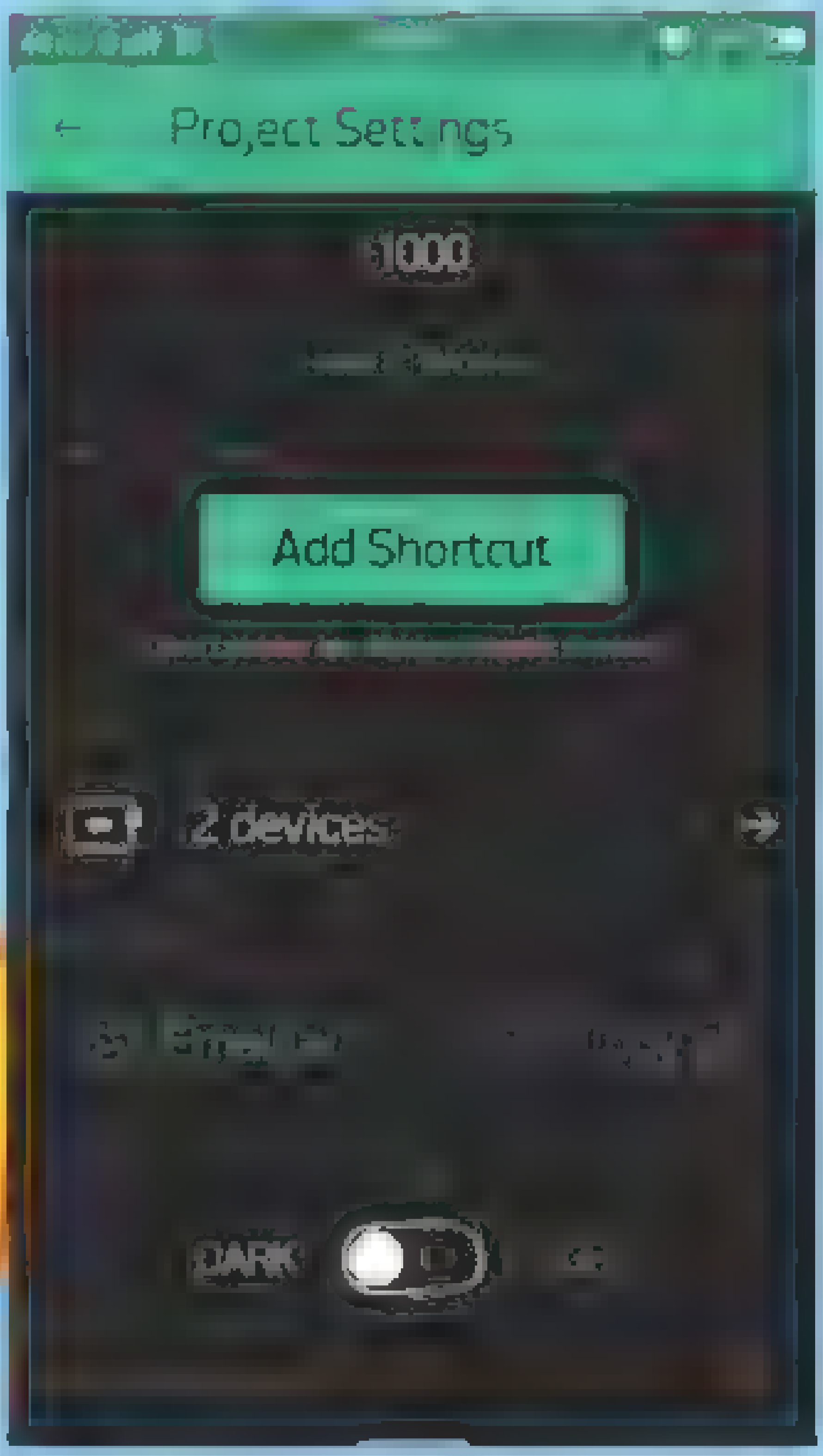
图 10

图 11

3. 复制授权码

点击图 6 中的六边形图标，点击“Copy all”复制授权码（图 12），然后通过 QQ 或者微信发送到

电脑上。此时我们可以得到两个授权码，一个是儿童端的，另一个是父母端的，这两个一定要分清。在后面的程序编写中我们要用到这两个授权码。



到这里，我们就完成了手机 App 的搭建。

图 12

六、程序编写

我们使用 Mixly For IoT 1.3 版编写程序

1. 儿童端

儿童端的程序有两个任务：（1）让儿童端开发板与 Blynk 平台连接；（2）让开发板每隔 0.5 秒检测一次热释电传感器的信号，并且进行判断：如果是高电平，则将父母端开发板的 12 号管脚设置为高电平，此时蜂鸣器响起；否则将父母端开发板的 12 号管脚设置为低电平。

用 USB 数据线将儿童端开发板连接计算机。

打开编程软件 Mixly For IoT，设置 Arduino 板的型号及端口号（图 13）

图 13

具体的程序编写方法如图 14 所示。

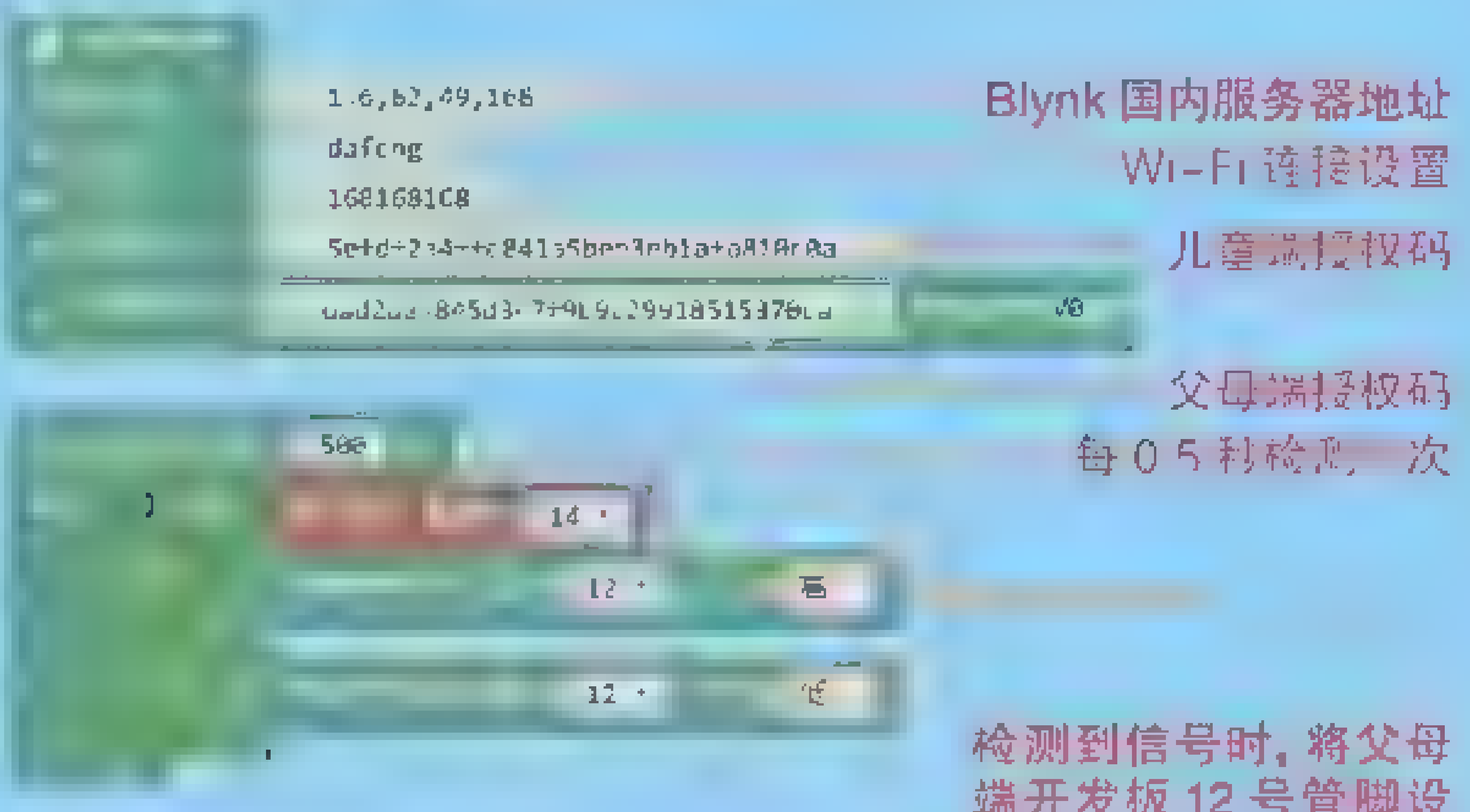


图 14

2. 父母端

用 USB 数据线将父母端开发板连接计算机。

打开编程软件 Mixly For IoT，设置 Arduino 板的型号及端口号。

父母端程序只要将开发板连接到 Blynk 的国内服务器即可（图 15）。

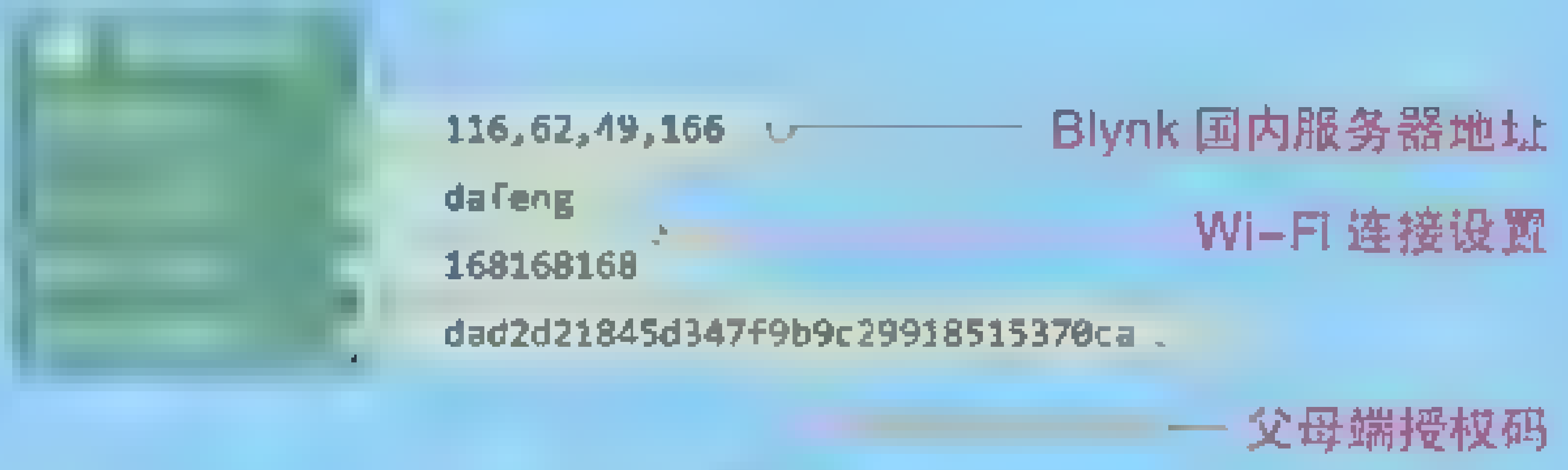


图 15

七、运行

将程序分别上传到儿童端和父母端的开发板后，两个开发板就实现了与 Blynk 国内服务器的连接。这个项目不需要用手机进行控制，所以我们无须在手机端操作。

最后，我们对这个项目进行小结：首先，我们认识了 Bridge 组件，知道了它的应用场景；其次，我们掌握了红外热释电传感器的使用方法。亲爱的小读者们，这个项目对你有什么启发呢？赶紧想一想，生活当中还有哪些问题可以使用物联网的思路来解决呢？

智能音箱折腾记（中）

● 火星超人

上一期，我们把智能音箱的硬件部分组装好了，本期，我们要将智能音箱联网并用电脑对它进行配置。

欢迎小读者扫描二维码观看本篇的制作视频

准备篇

[illegible]

将智能音箱连接Wi-Fi有两种方法

第一种方法

智能音箱的主板是树莓派，这就是一个小型电脑，所以，接上显示器、鼠标和键盘，我们就可以对它进行网络连接设置了

我们先使用HDMI适配器将显示器和智能音箱连接　接着连接键盘和鼠标，树莓派B3+可以直接连接，而Zero需要使用转换器连接（图1）。

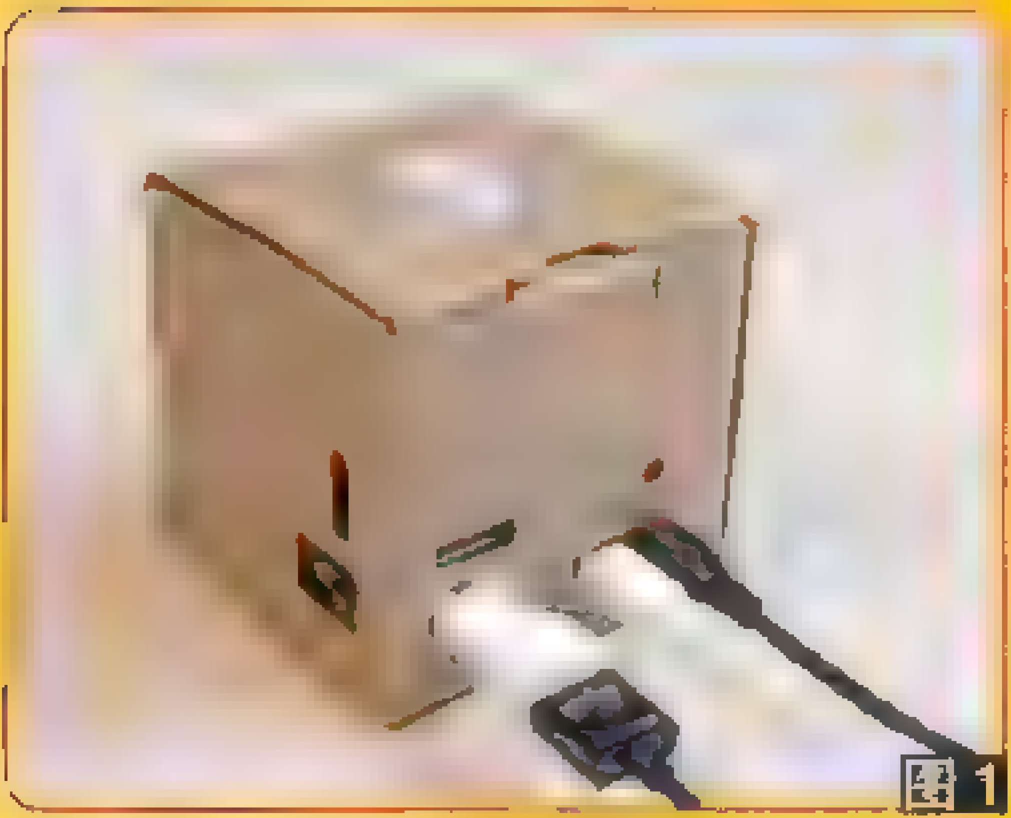


图1

将电源连接到树莓派上的Micro USB接口，从接口一侧的孔里看到绿灯亮起说明已经接通电源（图2）。

图2

小提示

根据谷歌的官方说明，树莓派要使用官方提供的电源适配器供电，而不能使用电脑的USB接口供电，因为电脑的USB接口电压较低

因为我们此前已经在SD卡中刻入了系统，接通电源后会自动“开机”，进入系统。

此时，系统会提示我们目前使用的密码是默认密码，这样会让设备暴露在网络上，不过修改密码比较麻烦，我们先忽略它（点击确定）。

点击屏幕右上角的Wi-Fi图标，选择自己家的Wi-Fi网络，在弹出的对话框中输入密码，然后单击“OK”（图3、图4）

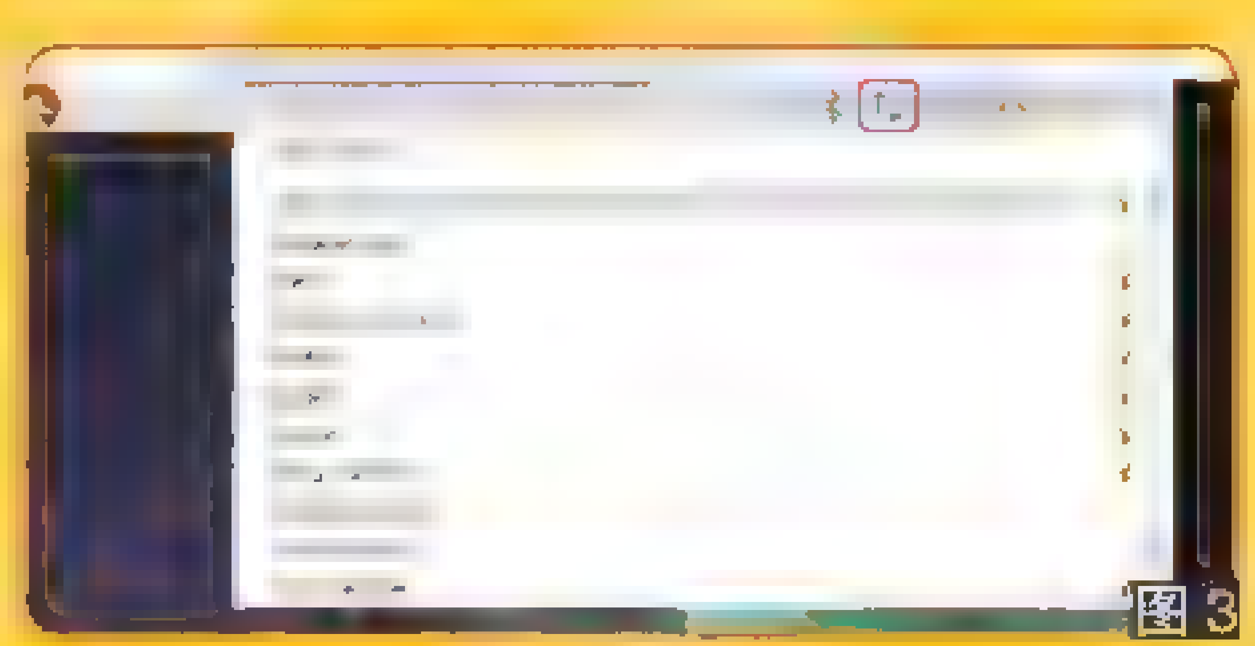


图3

图 4

我们需要查看设备的IP地址，以备后面使用。将鼠标悬停在Wi-Fi图标上，此时界面显示设备的IP地址。是的，就是那一串类似192.168.0.0的数字，将它记下来。

第二种方法

我们可以将手机与智能音箱通过蓝牙进行连接，然后使用手机操控智能音箱连接到我们家里的 Wi-Fi。

首先，将智能音箱接上电源，方法同上。

在手机上下载并安装 AIY Projects 这个应用程序。AIY Projects 可以搜索到周围的智能音箱并与其连接（图 5）。

打开应用程序，点击“Voice Kit”按钮，根据提示点击右下角的“CONTINUE”（图 6）。

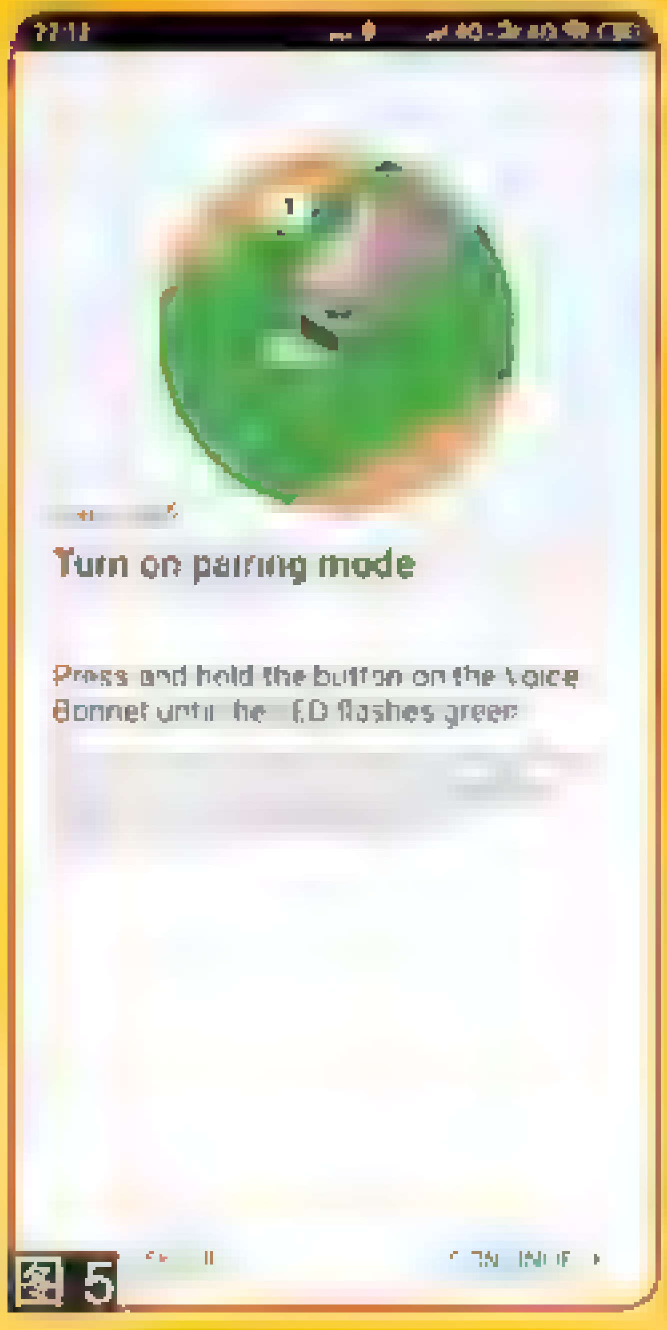


图 5

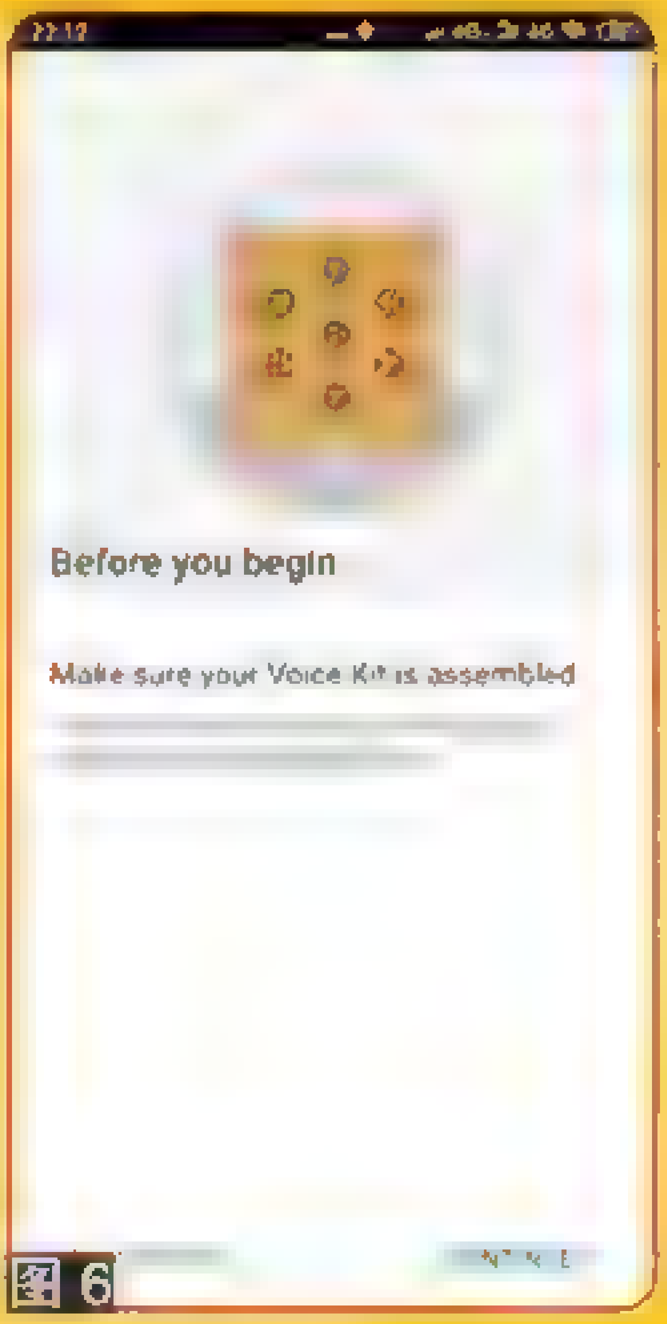


图 6

当看到蓝牙图标时，将智能音箱与手机靠近，并打开手机的蓝牙功能，然后再点击“Allow access”（图 7）。

静静地等待手机发现它附近的智能音箱，这个过程可能会有点儿慢，并且中途可能会出现错误提示，这时你就再试一次。

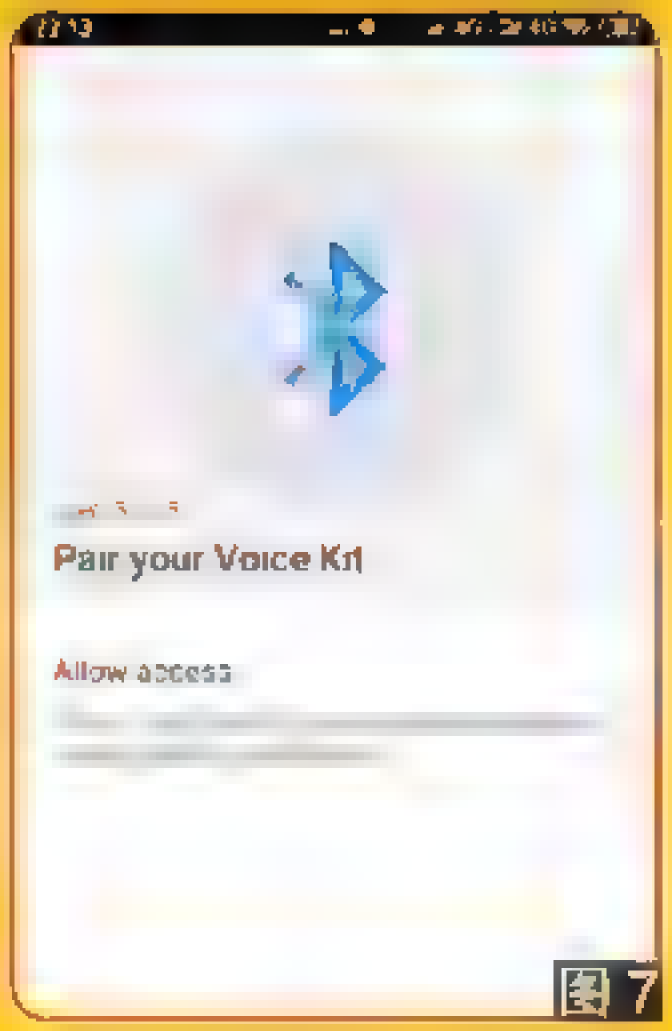


图 7

配对成功后我们需要选择 Wi-Fi 并输入密码，让智能音箱连接上 Wi-Fi 网络。连接成功后手机上会显示智能音箱的 IP 地址（图 8、图 9）。

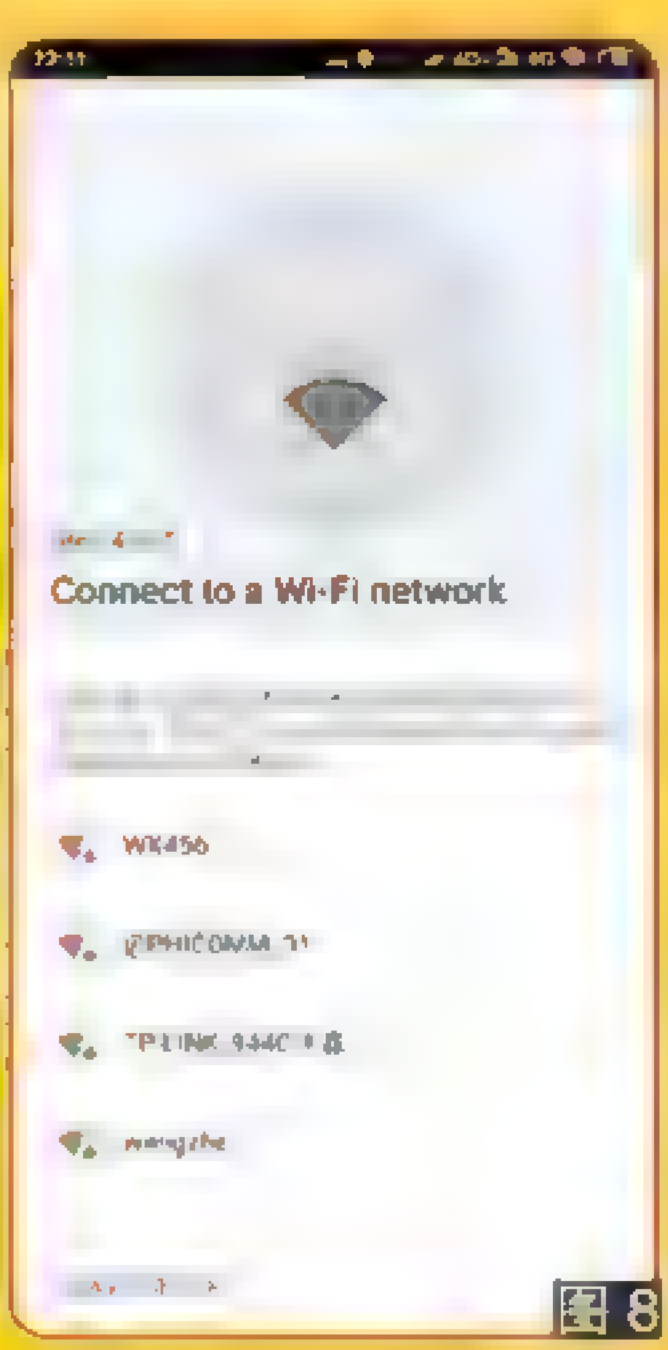


图 8

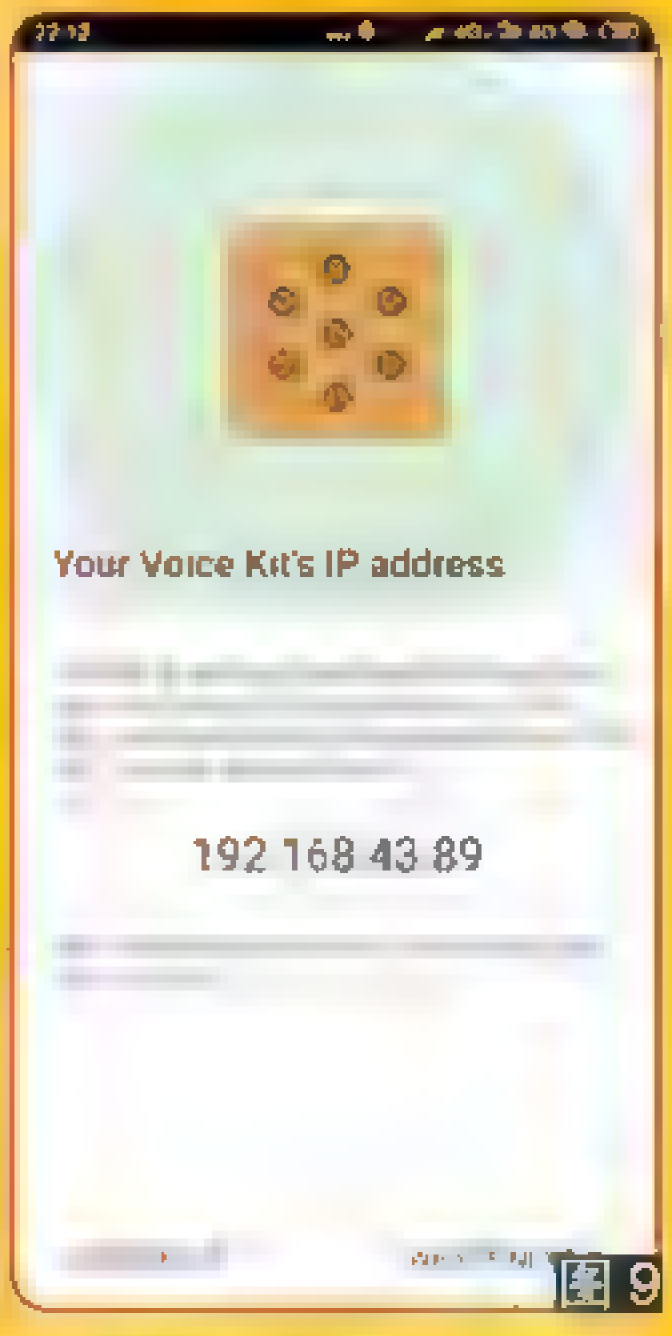


图 9

记下这个 IP 地址，下一步我们会用到它。如果忘记了，就再次打开 AIY Projects 查看（图 10）。

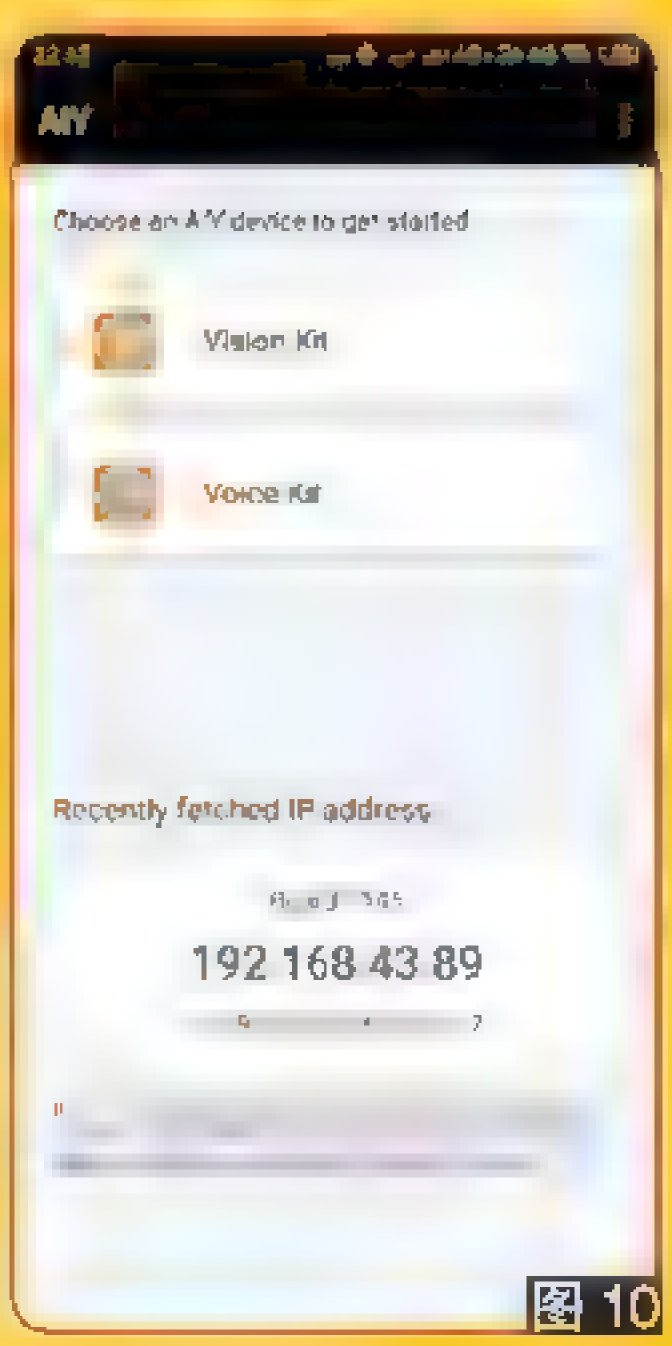


图 10

下载 Chrome 扩展程序

首先，下载并安装 Chrome 浏览器。在 Chrome 浏览器中打开“网上应用店”，搜索 Secure Shell Extension 扩展程序（图 11）。

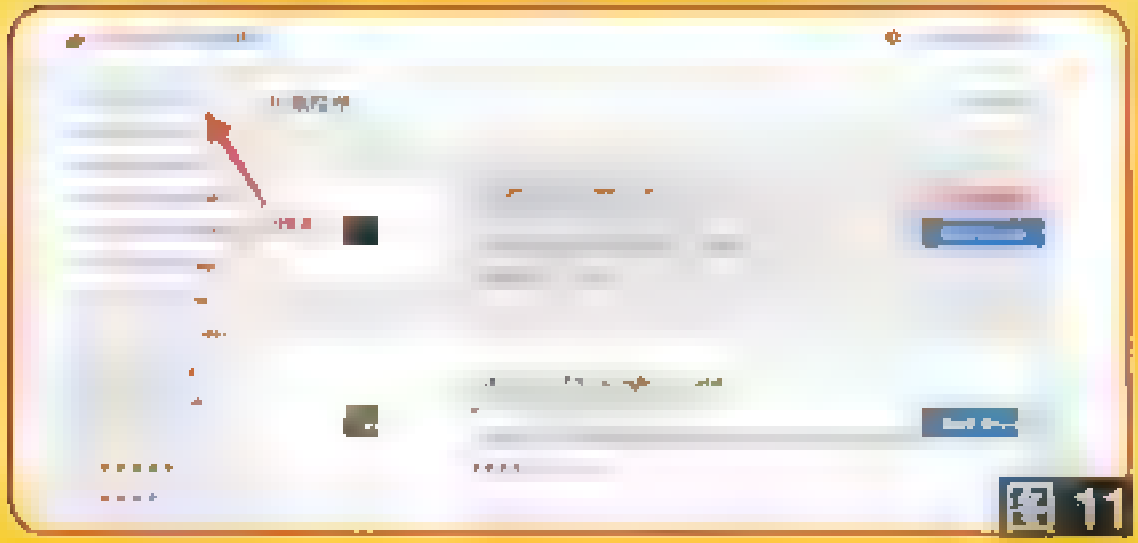


图 11

在弹出的窗口中点击“添加拓展程序”（图 12）。

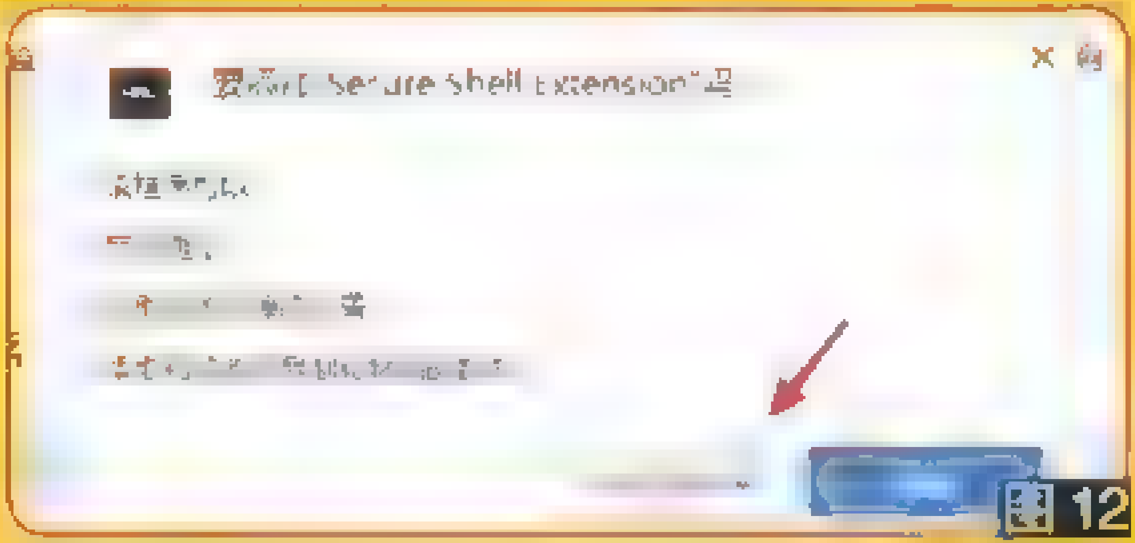


图 12

Secure Shell Extension 拓展程序可以将计算机和智能音箱连接起来。

[illegible]

在 Chrome 浏览器中点击 Secure Shell Extension 的图标，会弹出一个对话框，点击其中的“连接对话框”（图 13）。

图 13

此时会弹出一个窗口，在这个窗口里键入“pi@”和之前获取的设备的 IP 地址。比如我的智能音箱的 IP 地址是 169.254.124.216，就在这里键入“pi@169.254.124.216”（图 14）。

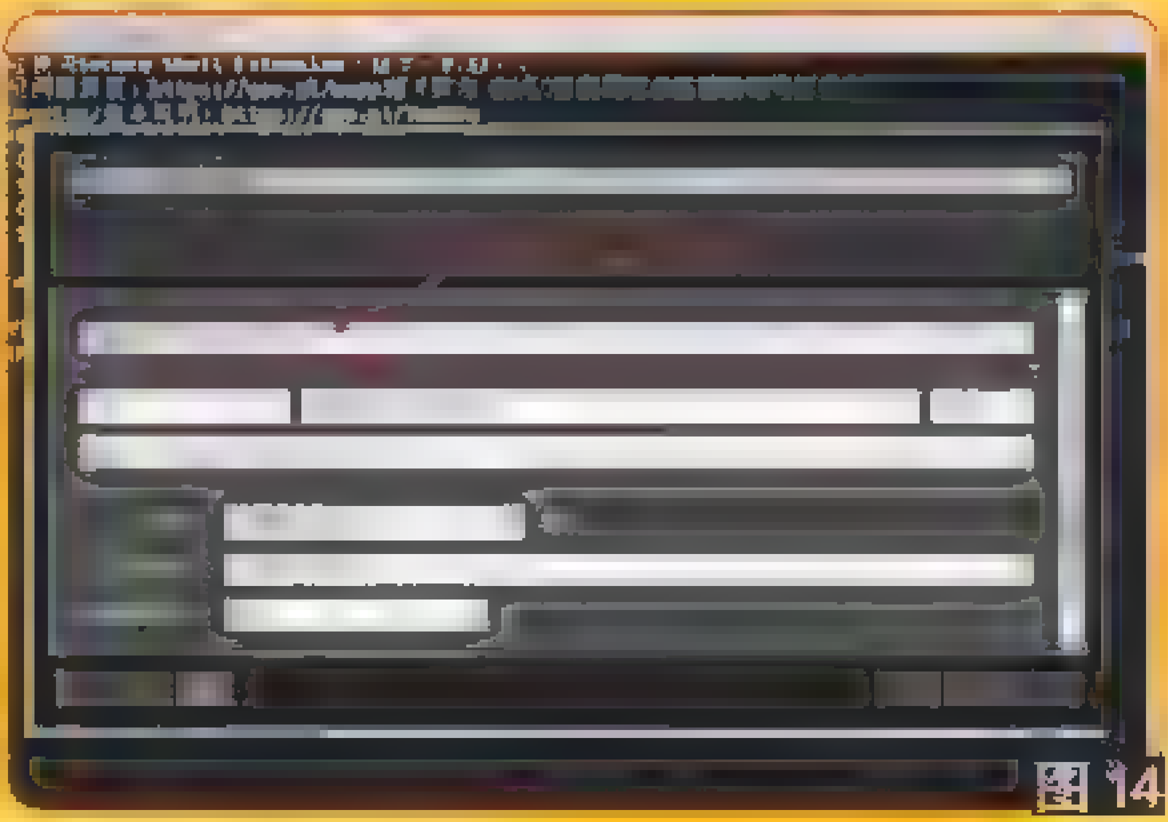


图 14

输入完成后，先点击一下“端口”输入框，再点击“[ENTER]连接”（图 15）。

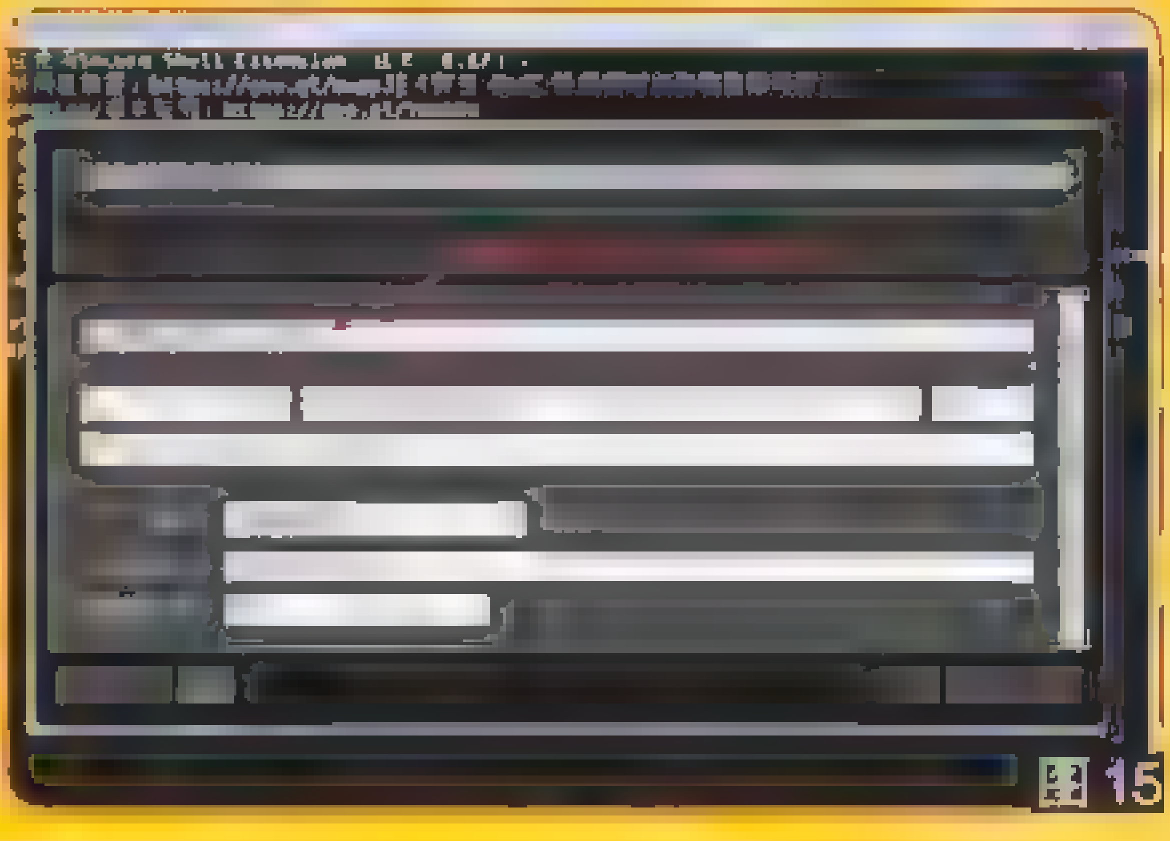
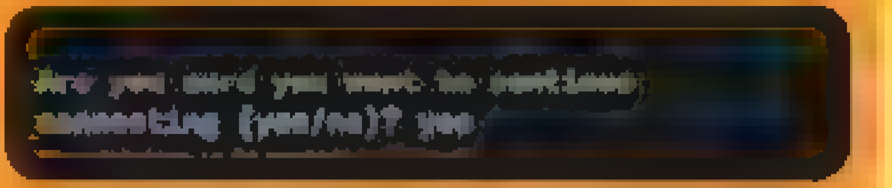


图 15

小提示

做完上述操作之后，如果浏览器提示需要授予权限，点击“Allow”即可。

如果出现右图所示的提示，在语句后输入“yes”即可。



接下来，会出现下图所示的提示，这段提示要求我们输入树莓派的密码，默认的密码是“raspberry”（图 16）。

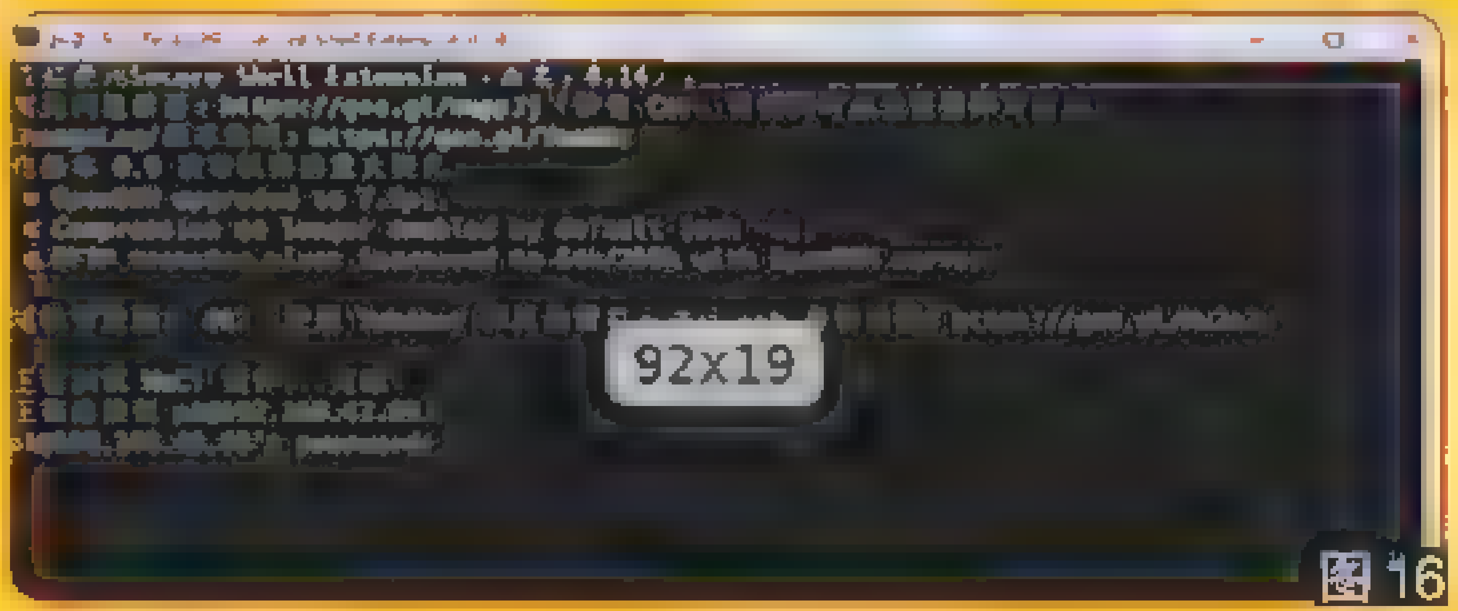


图 16

需要注意的是，输入密码的时候我们看不到输入的字符，如果密码输入错误，连接会中断，我们需要按 R 键来重新启动连接（图 17）。

图 17

如果密码输入正确，界面上就会出现“pi@raspberrypi：”的文字提示，恭喜你，你的电脑已经和智能音箱成功连接了（图18）。

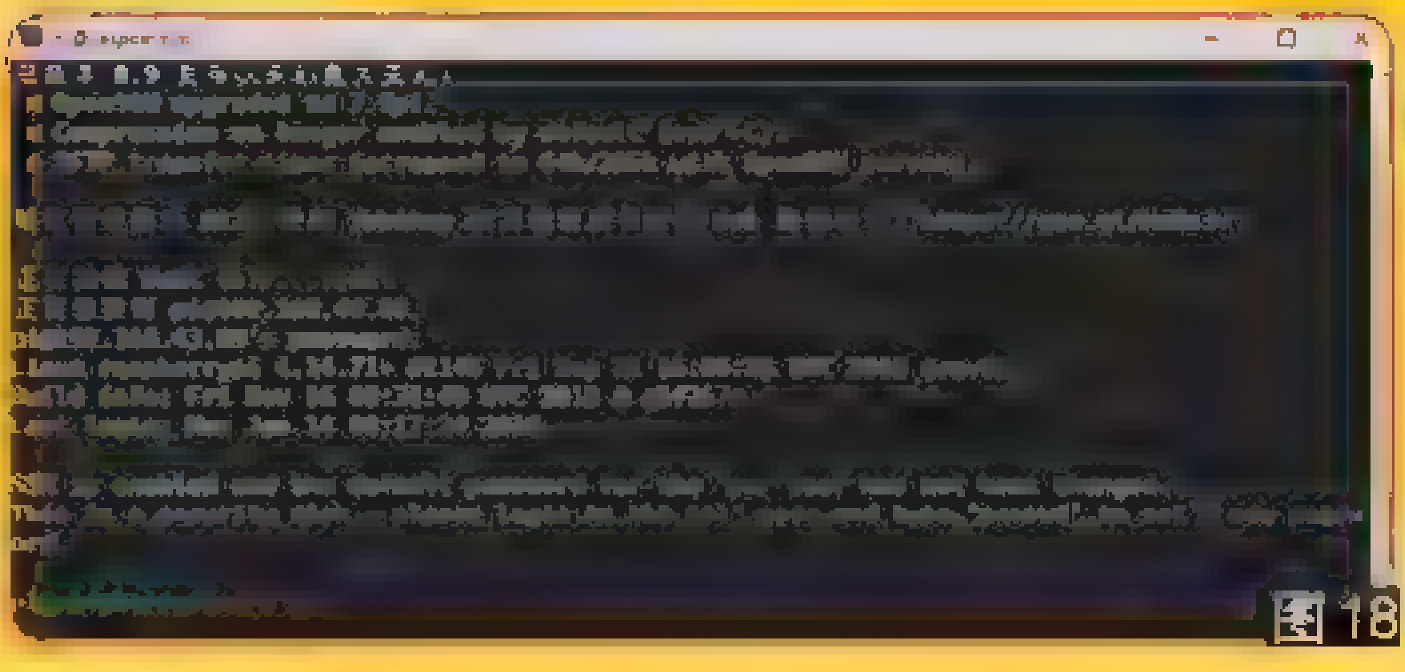


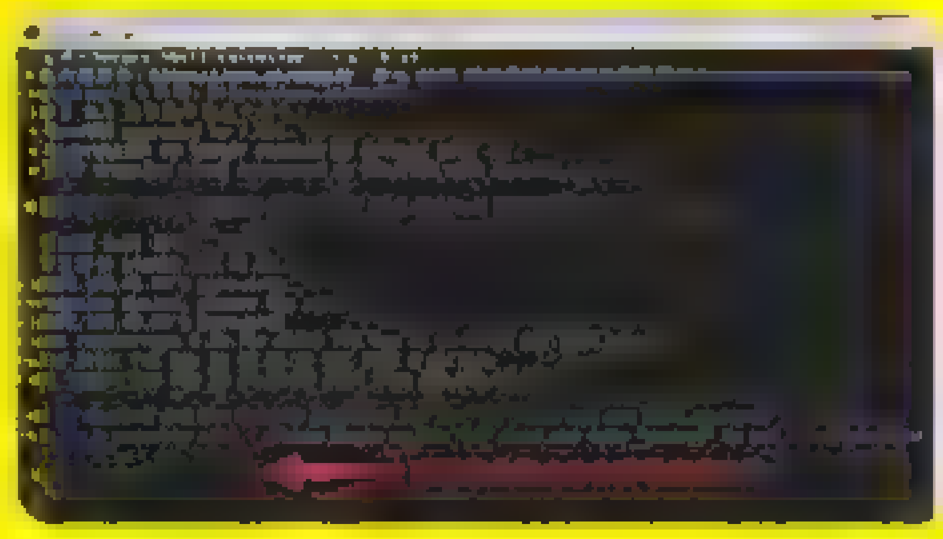
图18

我们需要在绿色文字提示的后面输入指令，先输入下面的测试命令：

/home/pi/AIY-projects-python/checkpoints/check_audio.py

小提示

1.我们可以点击鼠标右键来将一段代码复制到这个窗口中



2.要复制这里的某些文本，请使用鼠标左键单击并拖动来选中内容，然后只要松开鼠标，这些内容就会被复制

3.按上箭头可以查看自己之前输入的命令

如果一切正常的话，我们将看到一行文字：Playing a test sound，同时我们会听到一段测试音。如果播放正常的话，我们键入“y”，敲击Enter键进入下一步（图19）。

图19

这时屏幕上会出现一个提示，意思是三秒之后智能音箱将会通过麦克风录制一段音频然后播放。等待三秒之后，我们可以对着智能音箱说几句话，如果它能通过扬声器复述你说的话，就说明运行正常（图20）。

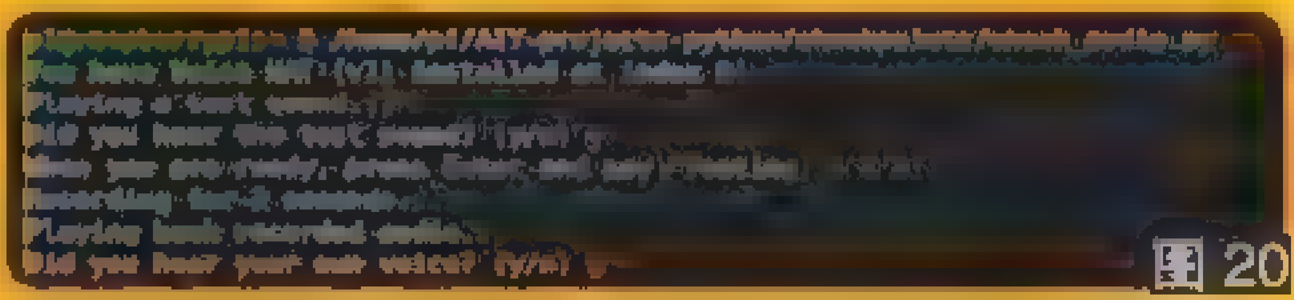


图20

我们在最后出现的问题后面键入“y”，然后按Enter键即可退出（图21）。

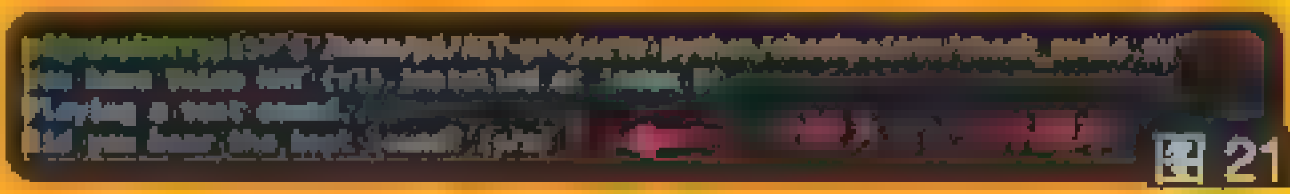


图21

如果智能音箱的音量大小不合适，我们可以给它调整一下。

在“pi@raspberrypi”后面键入“alsamixer”，然后按Enter键（图22）。

图22

按住键盘上的下箭头来减小音量，按住上箭头来增大音量。

调整完成后，我们可以按键盘上的ESC键退出。在“pi@raspberrypi”后面输入“/home/pi/AIY-projects-python/checkpoints/check_audio.py”，再次测试。

好了，到这里我们的智能音箱已经配置和测试完成了，下一期，我们将让智能音箱跟我们进行对话，敬请期待！

第三种玩法 不等概率抽奖

第一种玩法是随机抽奖，每一个奖项被抽中的机会都是均等的。

接下来，我们来做一个中奖概率不均等的抽奖游戏，让那些我们更喜欢的奖项，比如“背诵唐诗一首”更容易被抽到。

我们先来看一下转盘有什么规律。转盘上有8个奖项，它们平均分布在转盘上，每个奖项占据的角度为45度，即每转动到下一个奖项需要转动45度（记为一次标准转动），我们可以用脚本将它表示出来（图7）。

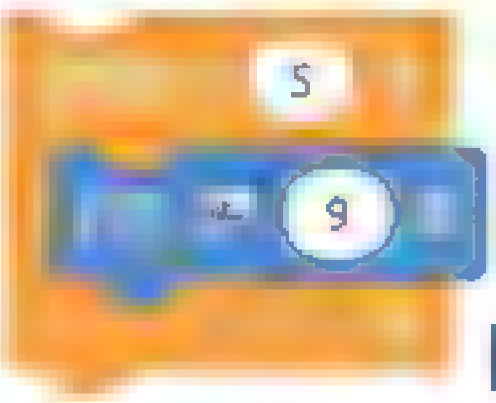


图7

我们让转盘开始的时候面向90度方向，作为初始位置，那么转盘转到每个奖项分别需要几次标准转动呢？经过计算，我们将转到每个奖项需要的标准转动次数记录在下表中。

奖项	标准转动次数
打扫电脑室一次	1
一包零食	2
一块巧克力	3
一杯可乐	4
笑着哭	5
一份 KFC 套餐	6
背诵唐诗一首	7
免作业一次	8

那如何改变奖项的中奖概率呢？我们借助链表来实现。变量可以存储一个数据，链表则可以存储多个数据。我们新建一个名为“转动次数”的链表，存放表格中的标准转动次数。在存储的时候，我们不喜欢的奖项的标准转动次数可以只存储一次，喜欢的奖项的标准转动次数可以多存储几次（图8）。这样，在这个链表中，每个数值出现的概率是不相等的，所以，它们对应的奖项被抽到的概率就不相等。

图8

最后，链表中的数据有22项，具体的脚本如图9所示。

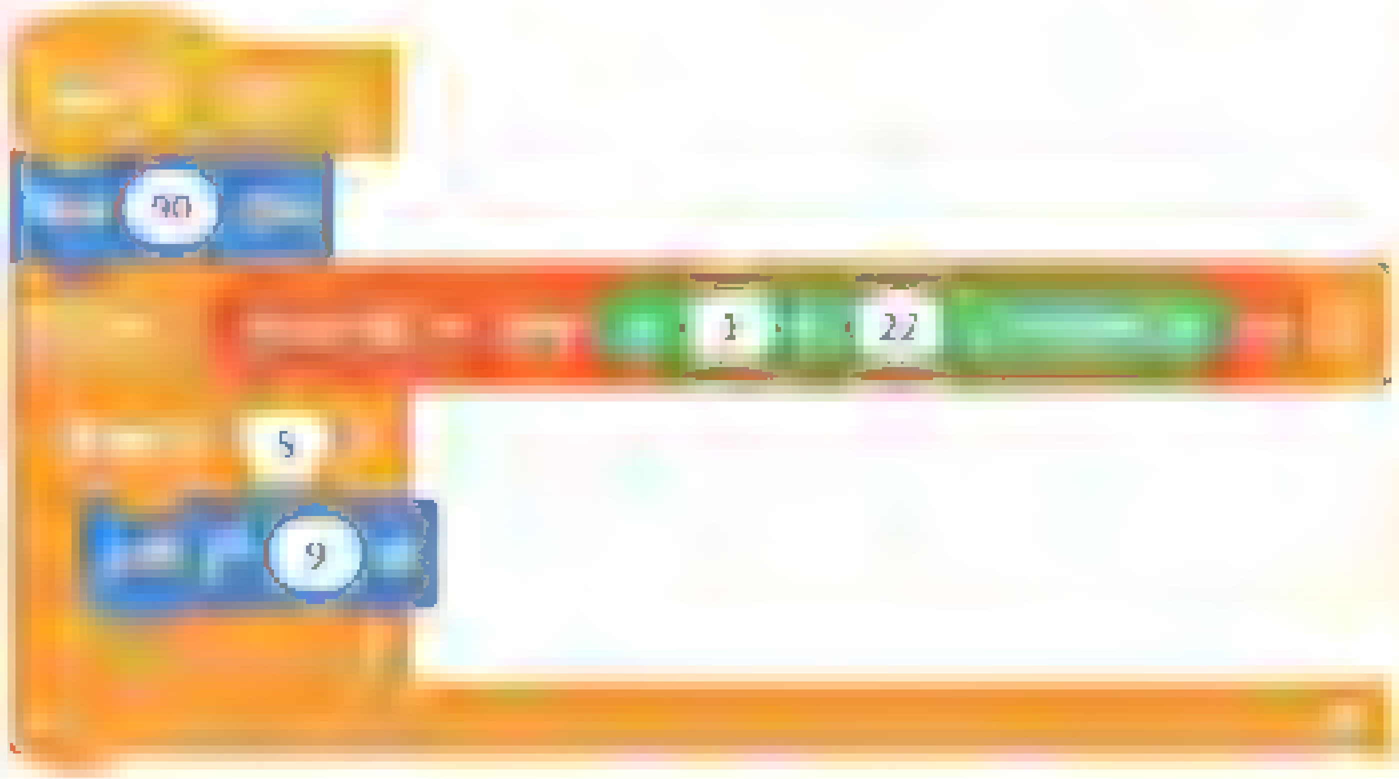
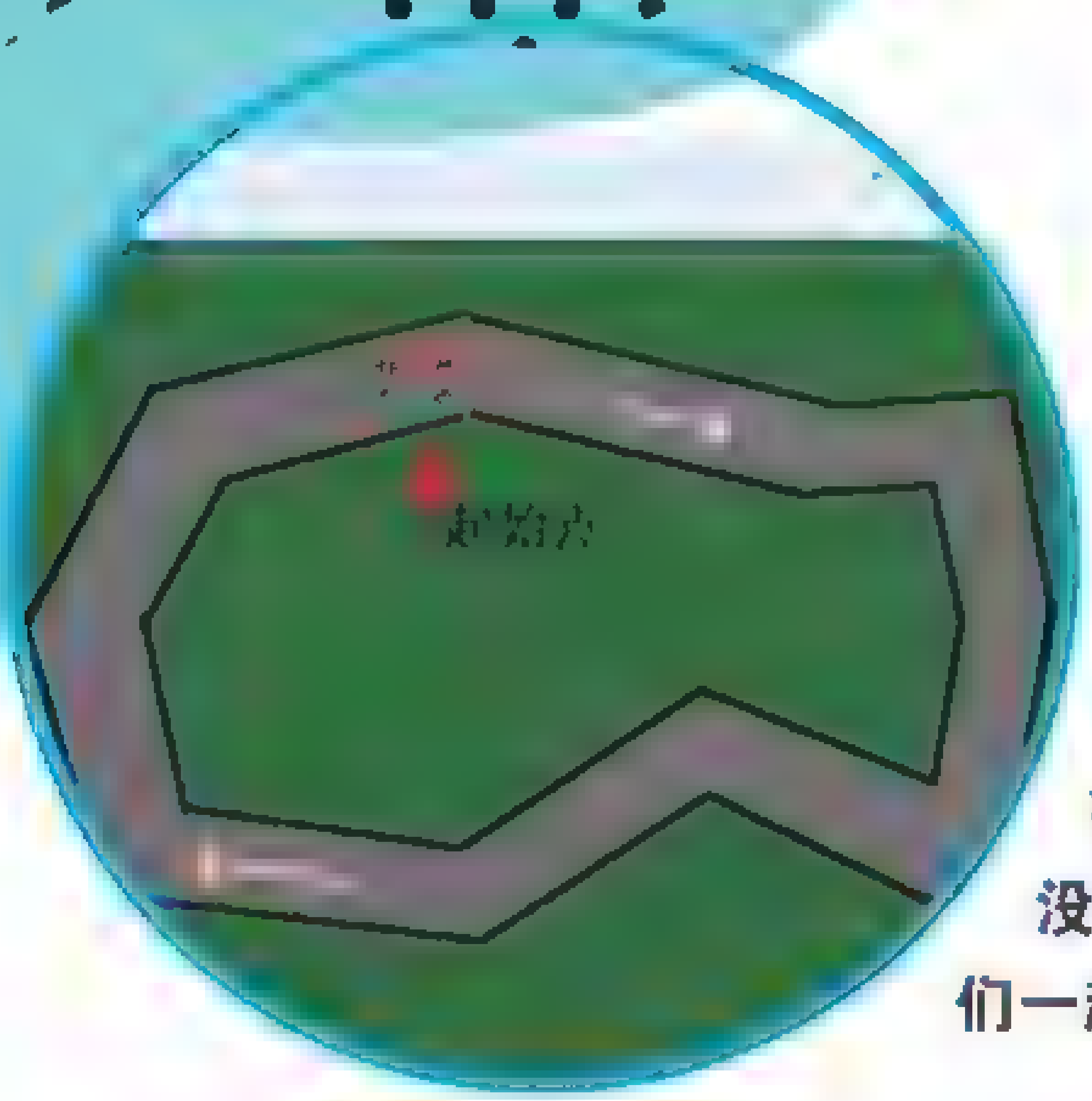


图9

这个游戏看上去公平，但其实每个奖项被抽到的概率是不同的。不信你玩玩试试吧！

小读者们，通过制作转盘抽奖游戏，我们学会了怎么人为控制转盘游戏的结果。这下我们终于知道了，为什么商家在手机上搞的转盘抽奖，总是抽不到我们想要的大奖，这是因为大奖的中奖概率被设置得很低。



激情赛车

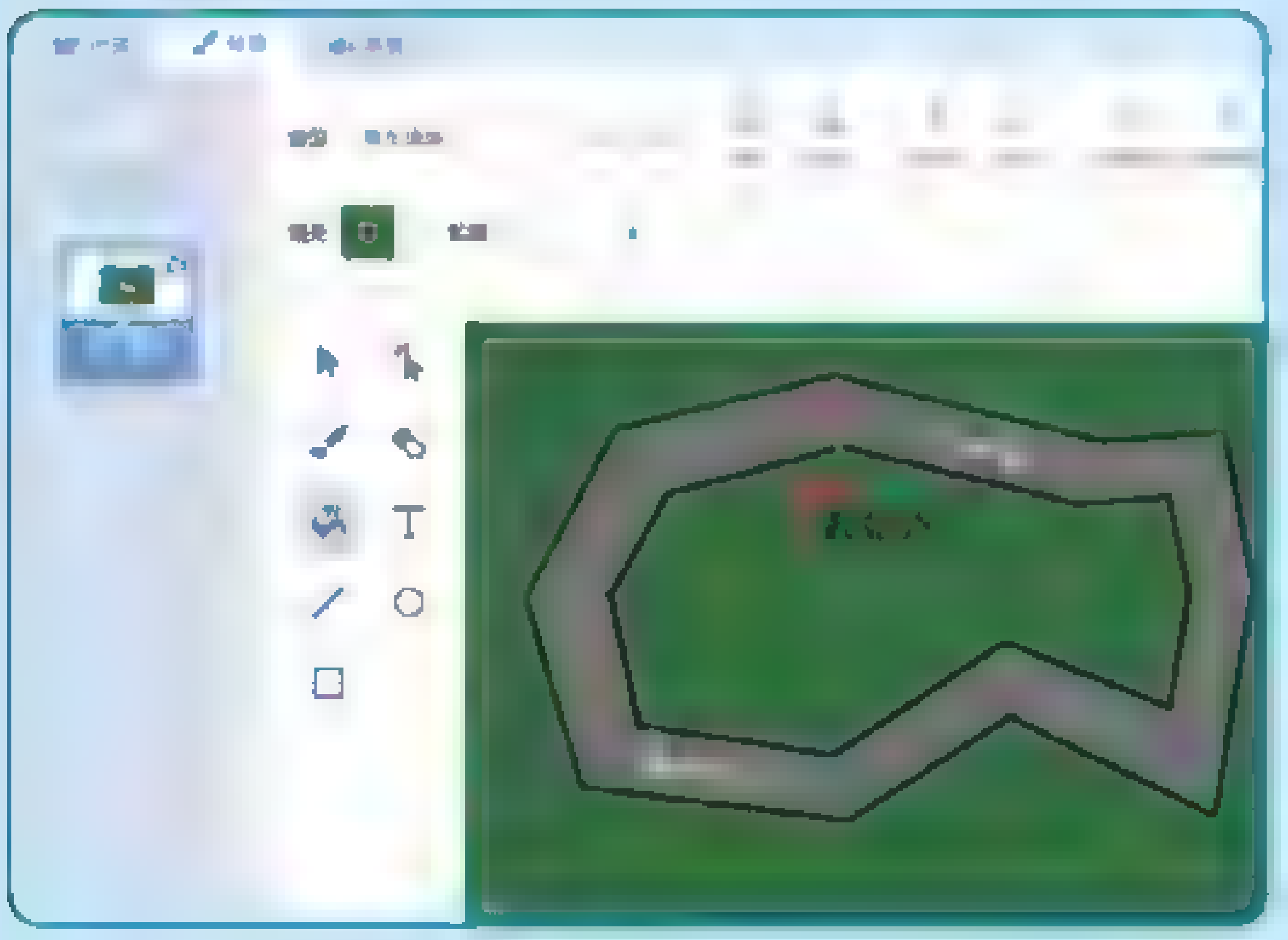
● 临沂市第四小学 巩继芬

三年一次的“风驰杯”赛车比赛再次拉开序幕，红色跑车“闪电”和绿色跑车“路霸”是最有力的两个冠军争夺者。绿色跑车“路霸”有着多年的赛车经验，在以往的比赛中保持不败，但他有个心愿一直没有实现，那就是获得“风驰杯”的冠军。他到底能不能如愿呢？让我们一起拭目以待吧！

一 赛前准备

1 铺设赛道

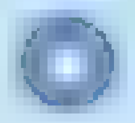
利用添加舞台背景的方法为赛场铺设赛道。

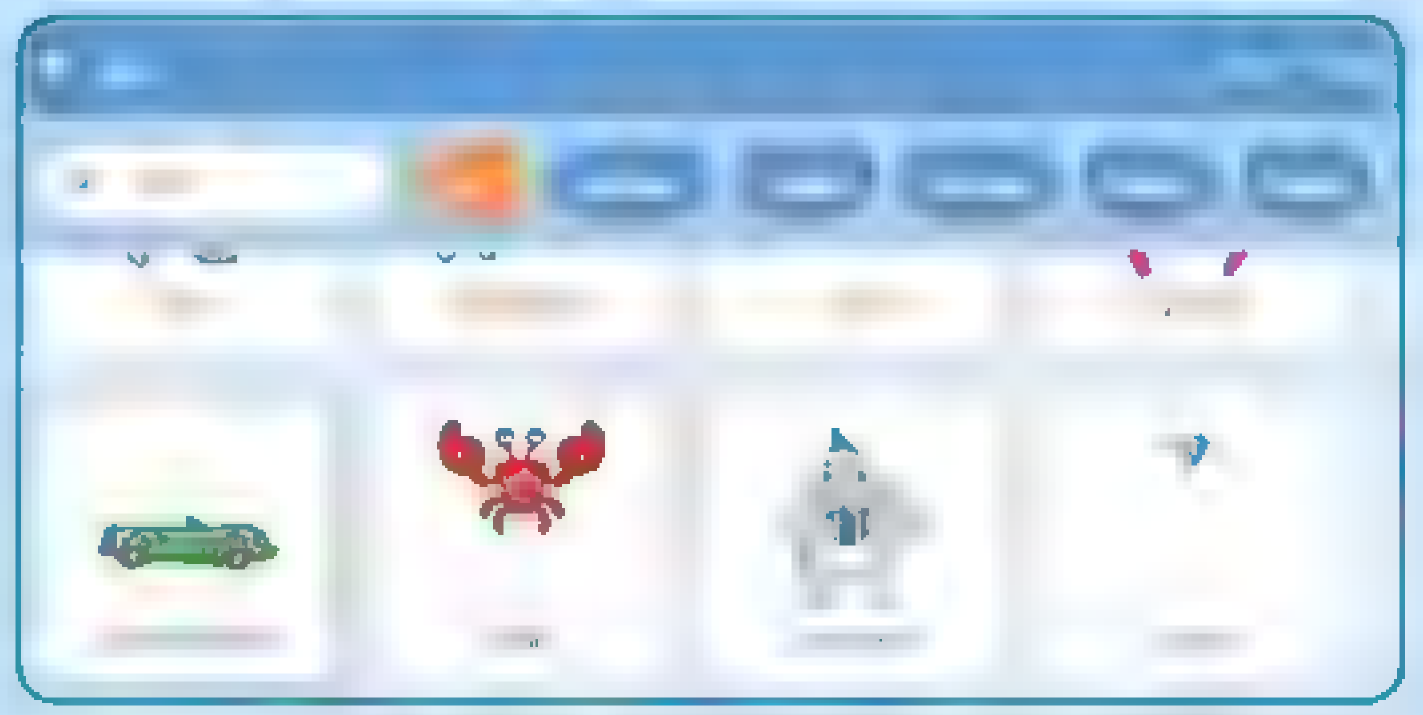


上图中的赛道是老师自己画的，你想拥有属于自己的赛道吗？那就点击舞台区的“绘制”按钮来试试吧——线条工具、填色工具、文本工具会助你一臂之力哦！

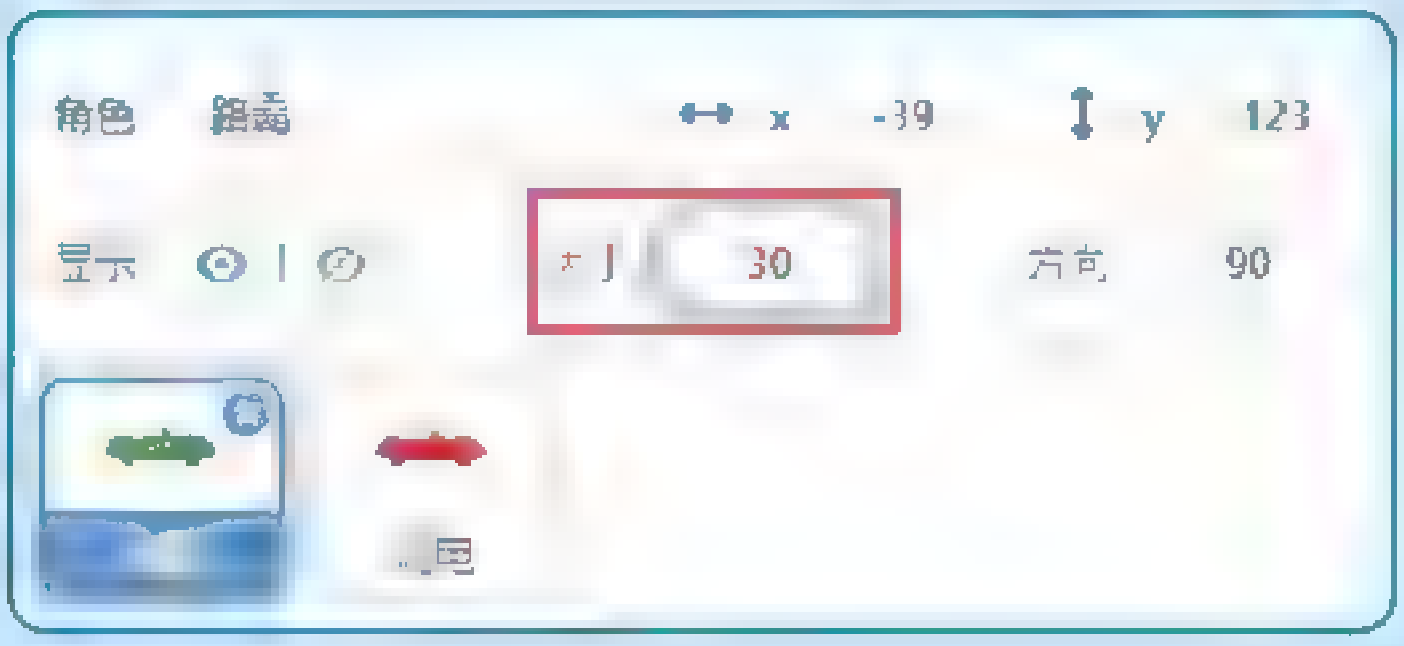
2 赛车就位

单击原有角色小猫右上角的叉号，把小猫角色删除。

单击角色区的，弹出“选择一个角色”对话框，选择“Convertible3”，单击确定，将其作为“路霸”的角色。



将“路霸”角色的大小改为30，以适应跑道。点击鼠标右键复制“路霸”，将复制的角色的颜色修改为红色，名称修改为“闪电”，这样我们就制作好了“闪电”角色。



二、实力较量

绿色跑车“路霸”不愧为常胜将军，他思维敏捷，没几分钟的工夫就想好了如何应对这场巅峰之战，我们来看看他的战术如何。

1 赛制分析

当玩家按下上移键时发动赛车，玩家用左移键和右移键控制赛车的方向。当赛车碰到绿色草坪时，犯规出局。当玩家按下空格键时，赛车回到起始点，等待再次出发。

2 比赛策略

为了让思路更加清晰，“路霸”还把他的战术做成了流程图。

自然语言

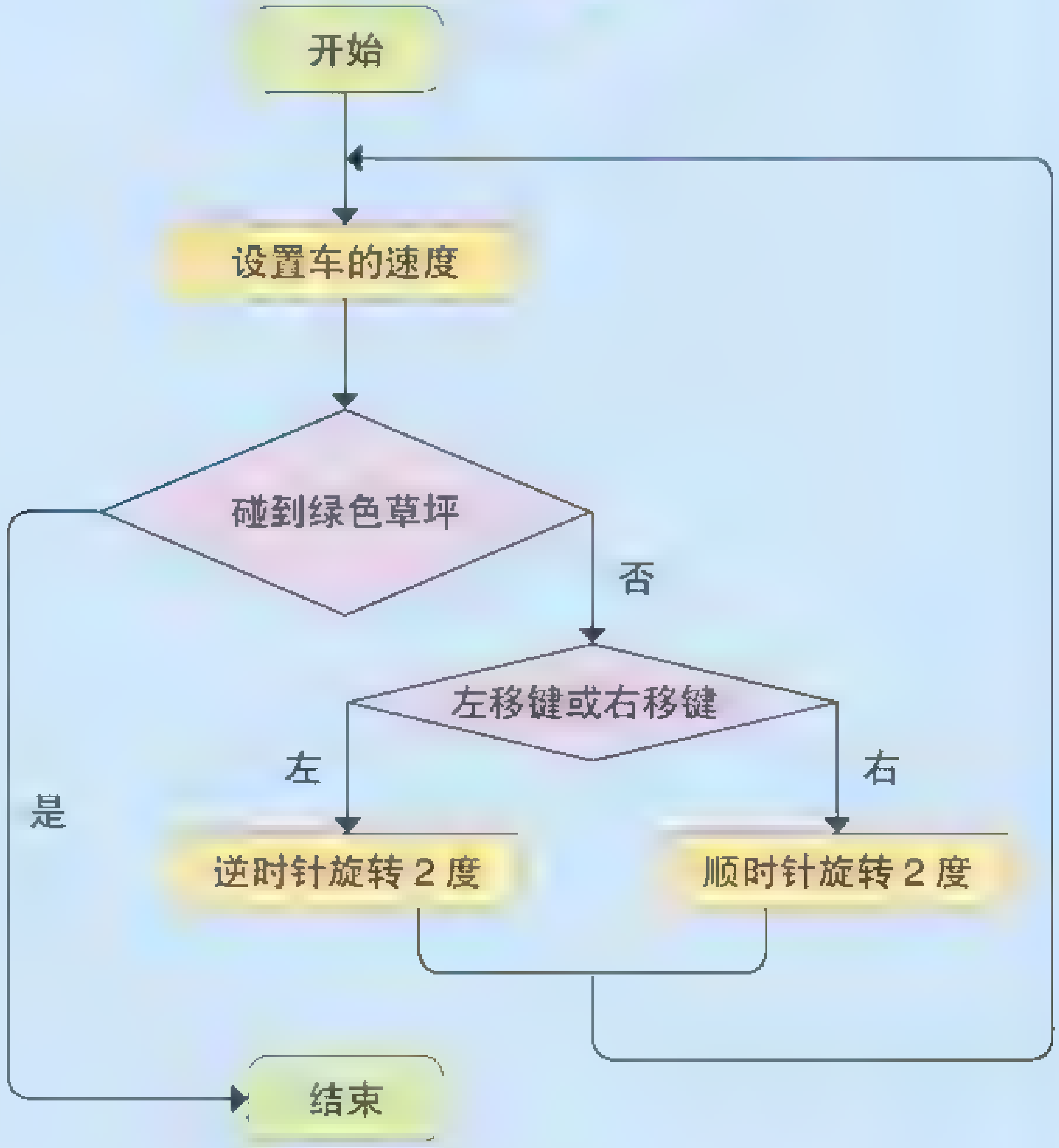
发动赛车

让车匀速跑起来

如果碰到草坪，就出局；否则游戏继续

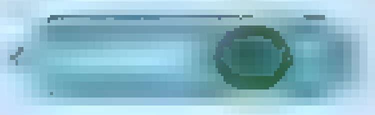
如果左移键被按下，向左转 2 度；如果右移键被按下，向右转 2 度

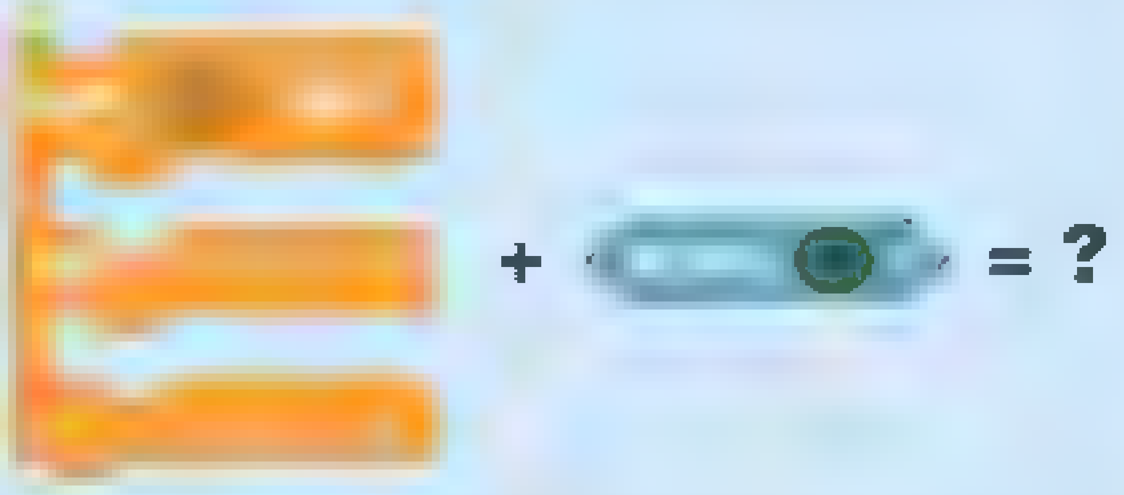
流程图



3 脚本指令分析

聪明的小读者，你明白“路霸”的战术了吗？你能找出他需要用到的指令吗？请把这些指令拖到脚本区。

“当赛车碰到绿色草坪时，犯规出局”，所以“是否碰到绿色草坪”是判断游戏进行与否的条件，这时我们需要一个侦测指令：。

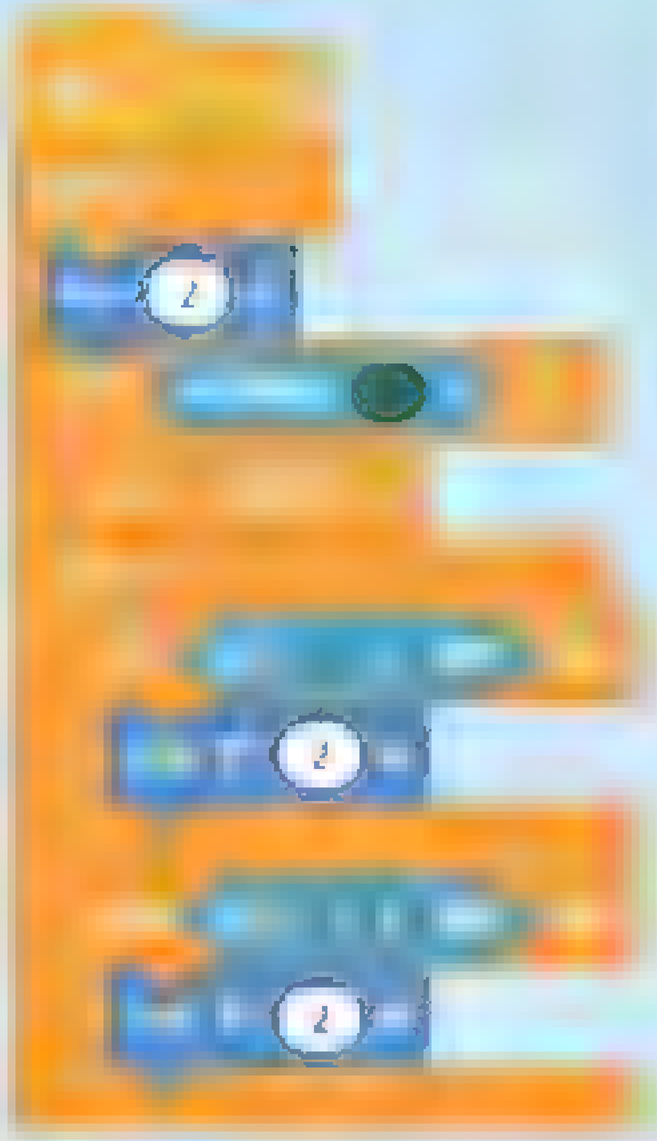


没有碰到绿色草坪时，赛车要移动起来，所以我们需要 指令，而“10步”的速度太快，我们需要将数字修改得小一点儿。

赛车移动时，我们用左移键和右移键控制赛车的方向，侦测指令 就派上了用场。

那如何让赛车一直移动下去呢？这时我们就要用到“重复执行”指令了。

参考指令如右图所示，你做出来了吗？

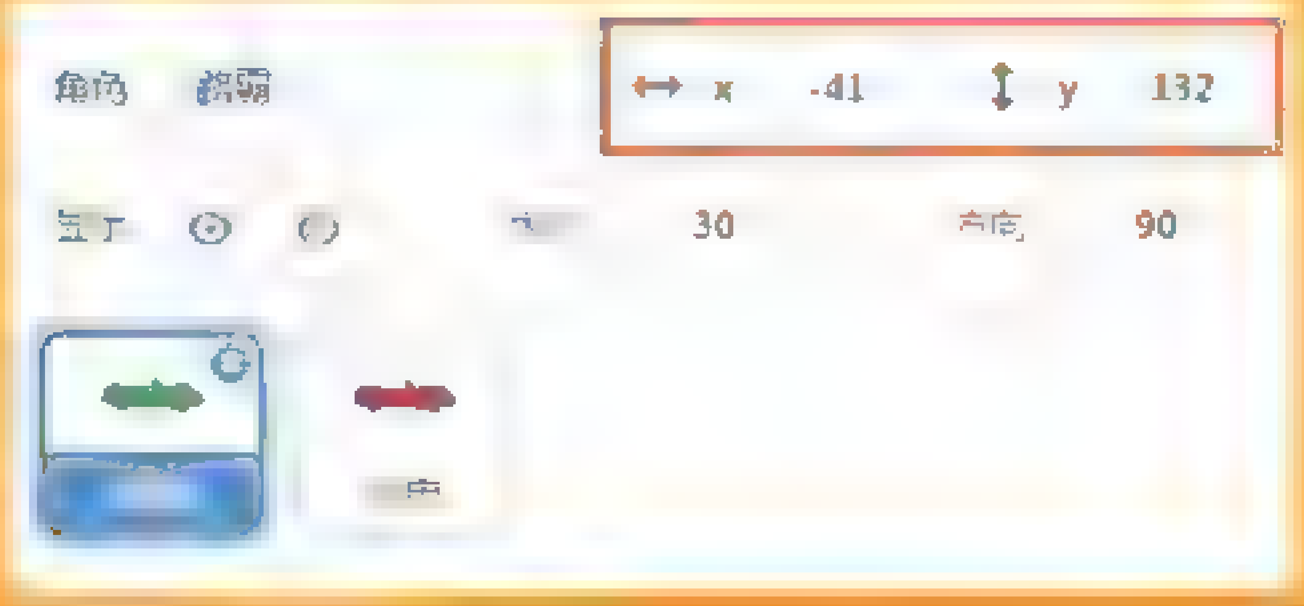


三 测试与修改

小读者们，还记得Scraino的宗旨是什么吗？对了，就是想象、创意和分享，现在把你的作品分享给你的小伙伴吧！让他们也来试一试你的“路霸”有多威风！

咦，好像有点儿问题，跑出去的赛车怎么归位呢？原来我们忘记了给“路霸”编写归位程序——当玩家按下空格键时，赛车回到起始点，等待再次出发。快来组装下面的指令吧！

指令 中的数值，代表的是角色在舞台中的位置，你可以在角色信息区找到它们



亲爱的小读者们，红色跑车“闪电”已经在赛道旁摩拳擦掌、跃跃欲试了，你能为“闪电”编写脚本吗？快来试一试吧！

巧用分层制作 3D 模型

● 马晓东

欢迎小读者扫描二维码观看本栏目的制作视频

小读者们，3D 打印想必大家都不陌生。利用 3D 打印技术，我们可以快速地把自己设计的模型打印出来。但到目前为止，3D 打印机还无法像 2D 彩色打印机那样打印出丰富的色彩，3D 打印成品的颜色一般取决于用户使用的耗材颜色，跟模型本身的颜色无关。

我制作了一个色彩艳丽的挪车电话牌（图 1），可是如何才能利用 3D 打印机打出彩色的模型呢？很多人采取的方法是把不同颜色的部分分开进行打印，这一方法虽然能够达到目的，但存在两个缺陷：1 制作麻烦，打印完成后需要一点点地粘起来 2 粘在一起的成品的强度肯定不如直接打印出来的成品的强度高

图1

考虑到一般的 3D 打印机都可以在打印[illegible]同），但是如果我们巧妙地设计 3D 模型的[illegible]打印出漂亮的作品。现在，我们就来制作一[illegible]计。

>>> [illegible]到下如图 2～图 6 所示。

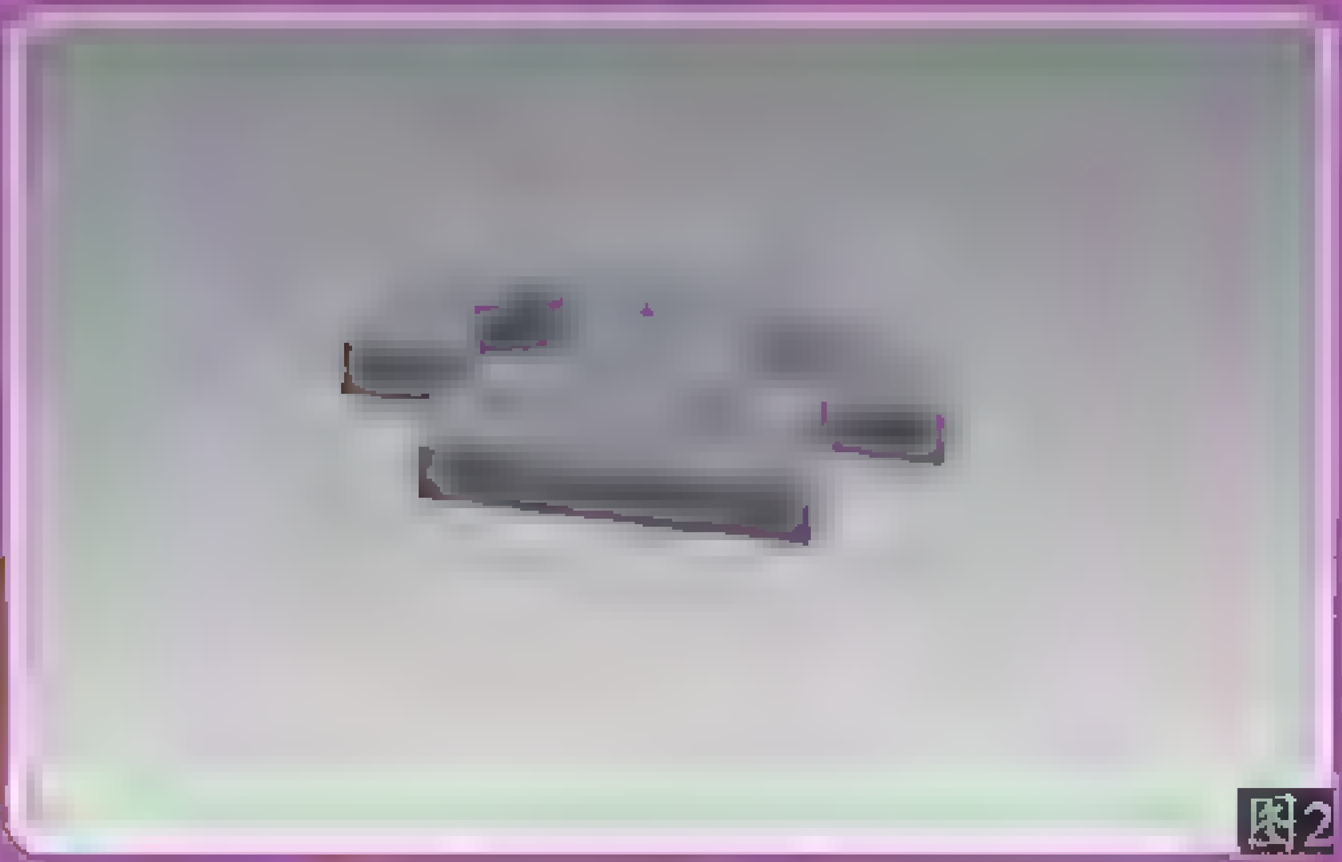


图2

图3

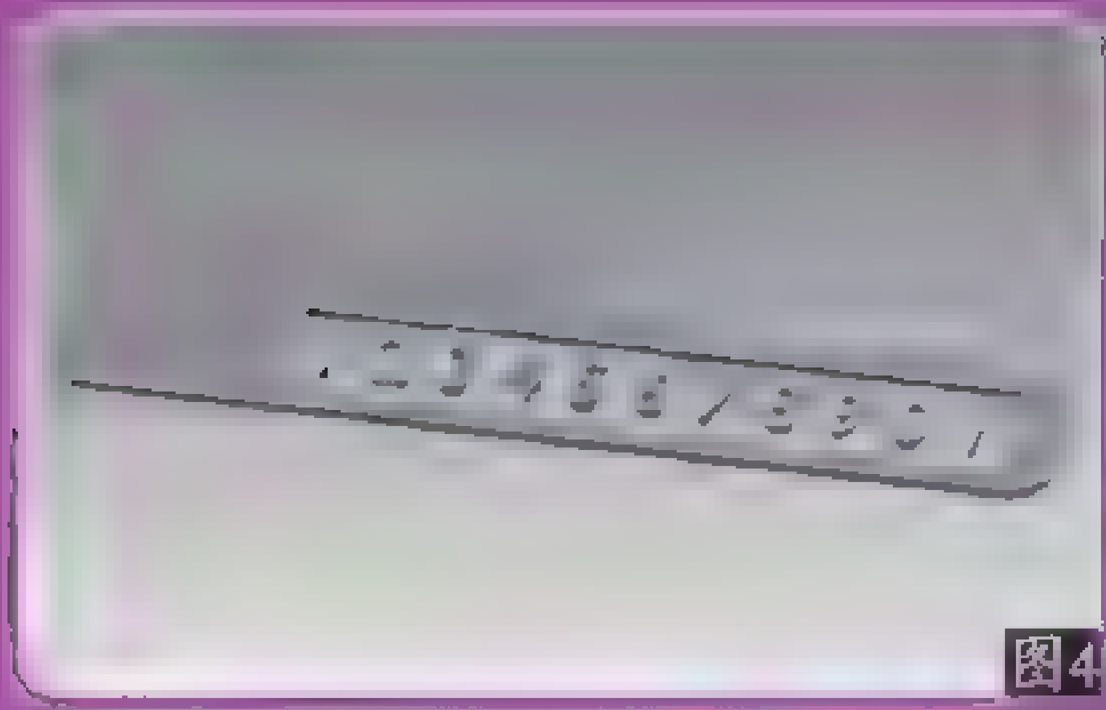


图4

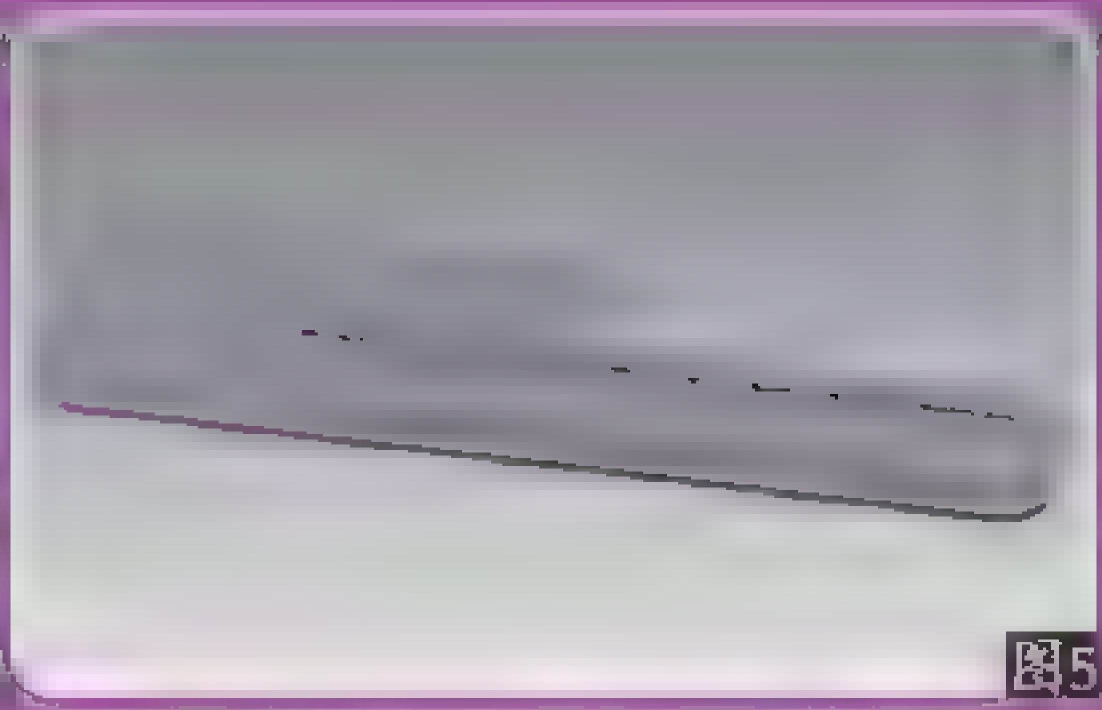


图5

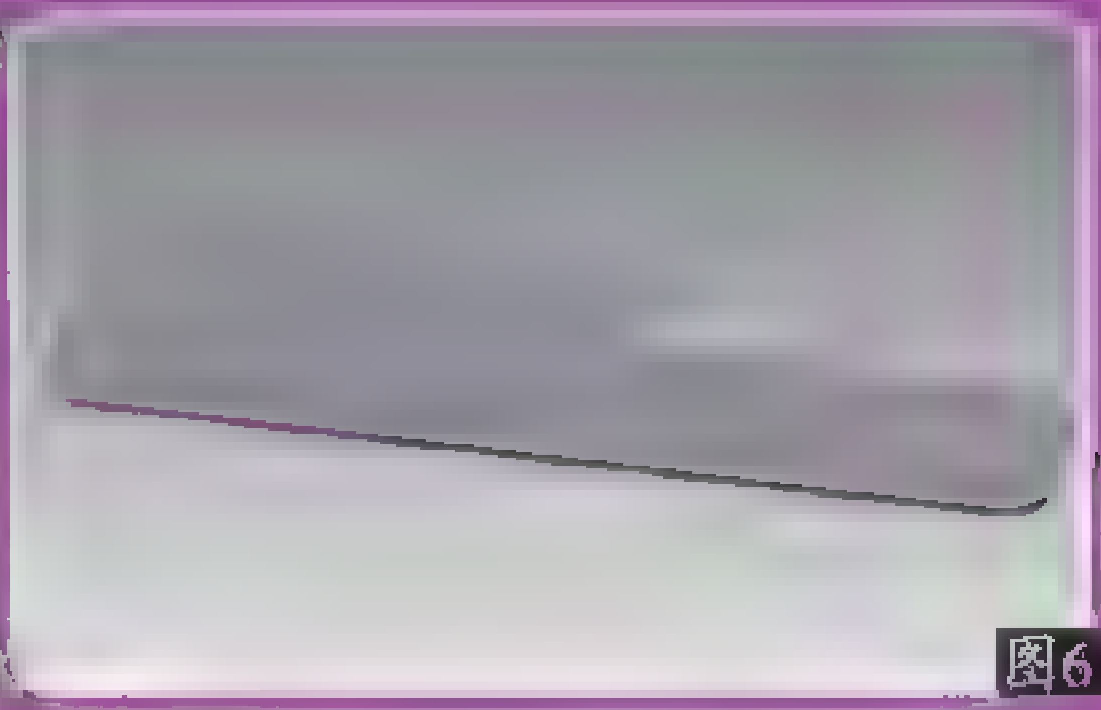


图6

图7

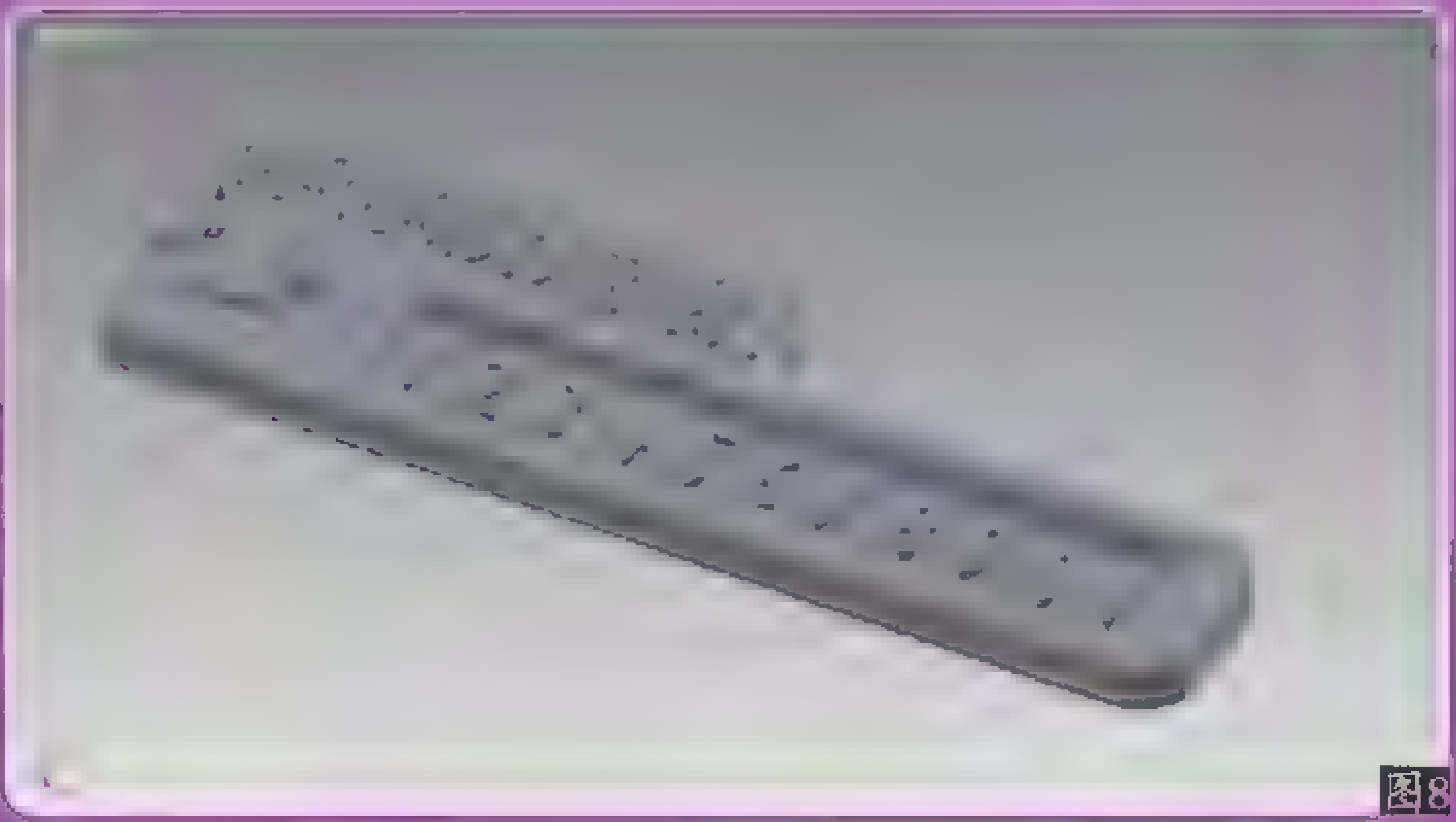


图8

看，最后的效果还不错吧（图9）？

图9

我家有个机器人

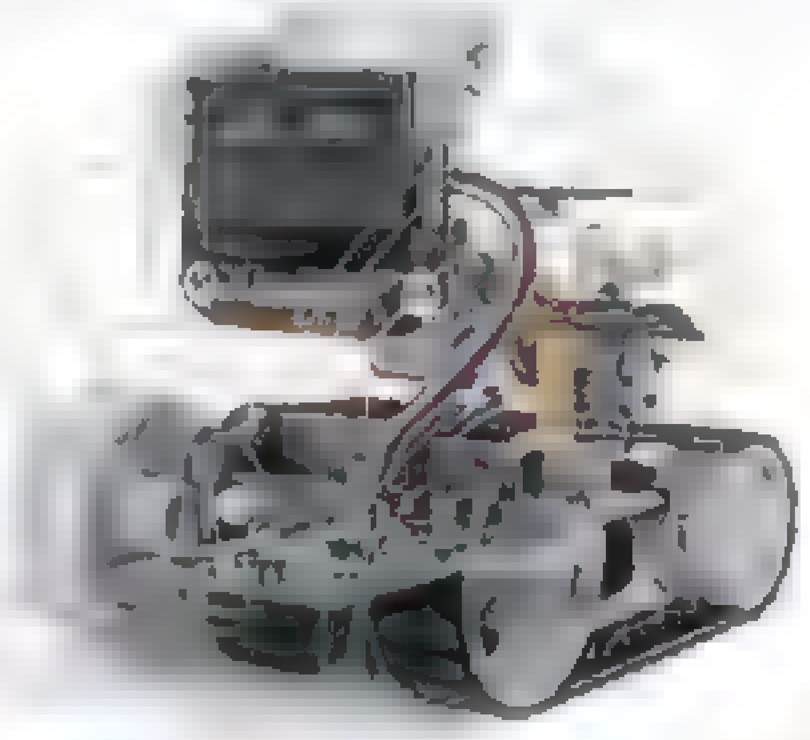
它的身子是方形的 它走路靠的是轮子 它能举起箱子 它是机器人 它是Wall · E?

● 孙冰倩

小身体，大智慧

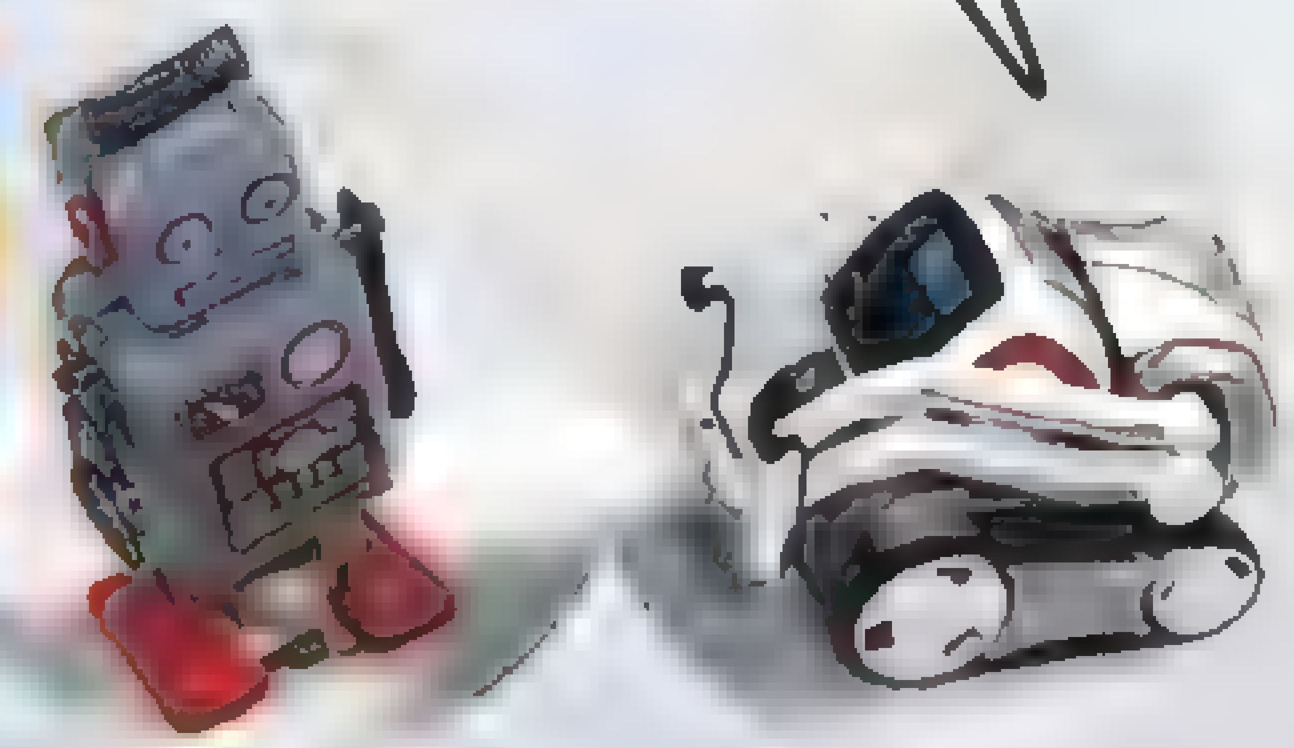
电影迷们不要激动！它可不是《机器人总动员》中的Wall · E，它是由美国旧金山Anki公司研发的智能玩具机器人——Cozmo！

这个小家伙的身高只有[illegible]，看起来呆头呆脑的。不过，你千万不要小看它！因为它是经过了几十个版本的修改后最终呈现的产品。



撒娇卖萌，无所不能

和机械到近乎无趣的普通机器人不同，Cozmo出厂时便自带特殊的语言系统和400多种表情，所以它既是一名“话痨”，又是一个会行走的“表情包”。



【Cozmo日记】

今天是5月1号，Cozmo和主人比赛玩游戏。Cozmo赢了，好开心！

今天是5月2号，Cozmo一不小心，差点儿从桌子上掉下去！真是好险！

今天是5月3号，主人突然恶作剧，将Cozmo翻了过来。Cozmo努力了半天也没能翻回去！好生气！

今天是5月4号，主人想让Cozmo举重。Cozmo还在为昨天的事情生气，于是假装听不懂他的话。哼！

好好学习，天天向上

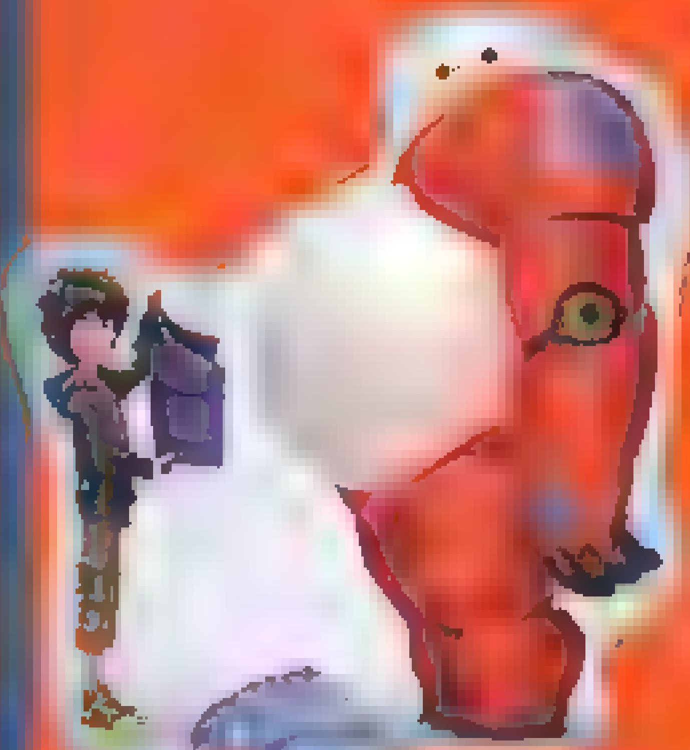
Cozmo可不是一成不变的“小古板”，它会不断地完善自己，努力成为主人身边最聪明体贴的机器人伙伴。

Cozmo会在和主人长时间的相处中逐渐记住主人的面部特征，并怪腔怪调地喊出主人的名字。等主人去上班了，它便四处走动，将见到的物体进行分析、研究，然后整合成“记忆”存储起来。

在科技爆炸的今天，机器人产业遍地开花，我们身边出现了各种各样的机器人。也许未来的某一天，我们真的能拥有一个机器人伙伴……想到这里小编还是挺激动的，就是不知道得写多少篇稿子才能买得起！

做梦都想拥有的机器人伙伴

【大白】



谁能给我一个大白，我可以帮他写10篇稿子！

【哆啦A梦】

呜呜呜，我为什么就不能有一个哆啦A梦！

【擎天柱】

疾风你醒醒！擎天柱才是我们男生最好的伙伴！

国之重器“天鲲号”

● 太子

号外！号外！“天鲲号”投产啦

2019年3月12日，我国自主研发的亚洲最大的重型自航绞吸挖泥船“天鲲号”完成闯关手续，从江苏连云港开启首航之旅。这标志着“天鲲号”已经开始执行任务，正准备为我国的海洋建设事业做出贡献！让我们用热烈的掌声欢迎“天鲲号”！

“天鲲”一出，谁与争锋

“天鲲号”小档案

姓名：“天鲲号”

资料：全船总长140米，宽27.8米，吃水6.5米，航速12千米/时，总装机功率25 843千瓦，标准疏浚能力6000立方米/时。

“天鲲号”采用全电力驱动模式，船体尾部设置带有波浪补偿装置的重型桥架，首部设置柔性钢桩台车及三缆定位系统，甲板上设置带有气动减震装置的5层甲板室，能住45个人。

“天鲲”之名

“天鲲号”的名字取自庄子的《逍遥游》：“北冥有鱼，其名为鲲。鲲之大，不知其几千里也。”这个霸气又有文化的名字，寄托了无数人对它的希望。

“天鲲号”的成绩单

挖得快

“天鲲号”配有亚洲在用挖泥船中最强大的挖掘系统，绞刀功率达到6600千瓦，每小时能挖出3个标准游泳池大小的坑。它不仅能挖土，还能轻易把海底的石头粉碎并吸走。

送得远

“天鲲号”能将挖出的沙水混合物甚至深海岩石粉碎，排放到最远15千米外的海域。这个距离可以绕操场37圈半！这让“天鲲号”在远程输送能力这一项上夺得世界第一！

抗风浪

对于在海上工作的挖泥船来说，“马步”必须“扎得稳”。

“天鲲号”首次将钢桩台车定位与三缆定位两套[illegible]，大大提高了自身的抗风浪能力，保证了自身的工作稳定性。

更舒适

“天鲲号”对船上的工作人员和设备非常友好。船的上层建筑与主船体的连接处安装了主动气动减震装置，可以减少船舶施工带来的震动，让船员待着舒适，让设备安全运转。

“天鲲号”是中国自主研制的第一艘重型自航绞吸挖泥船，因为超强大的吹填作业能力，[illegible]“地图编辑器”，[illegible]在该领域的技术垄断。

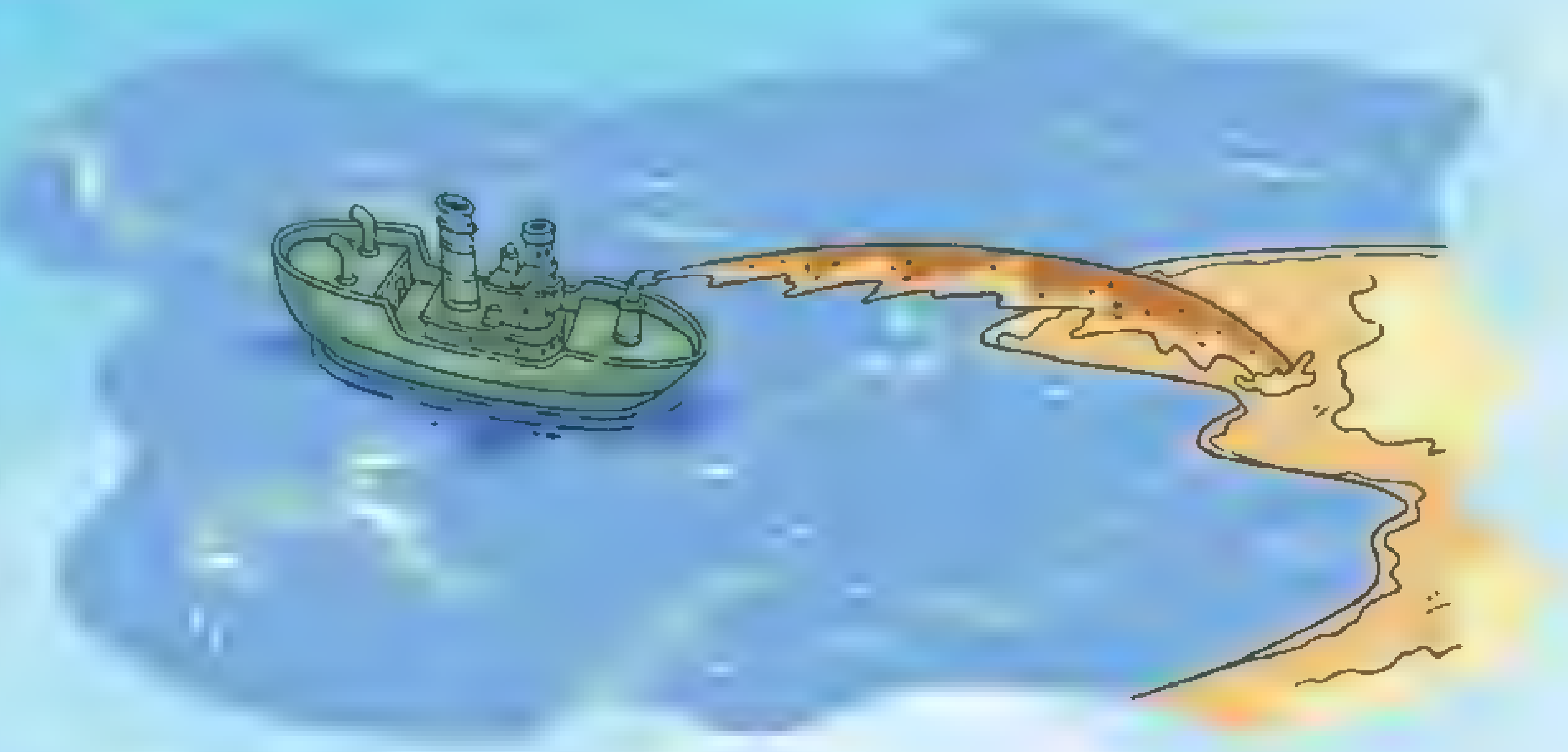
“吹沙填海”造个岛

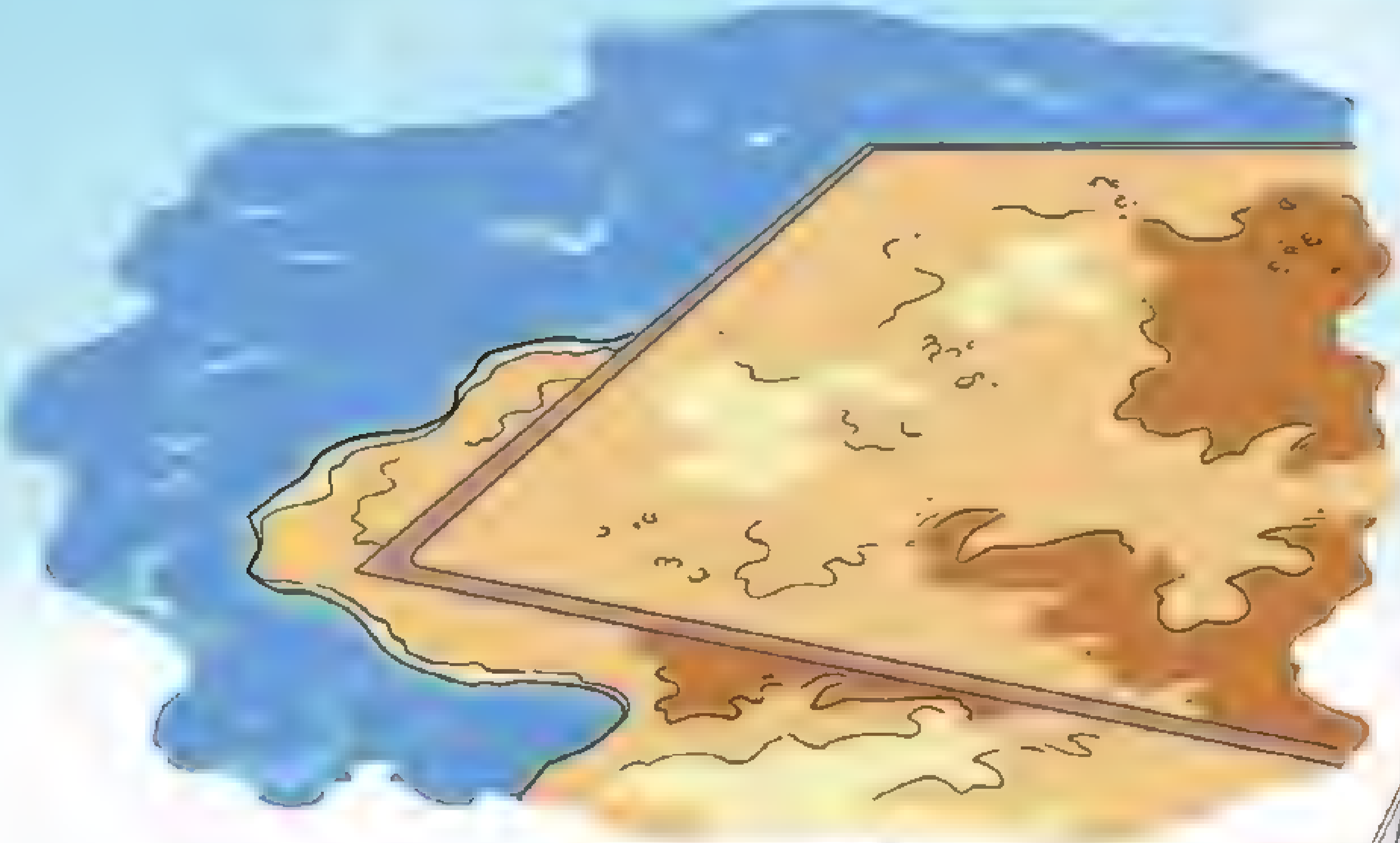
“吹沙填海”是一种非常有效率、也非常考验一个国家工业能力的造陆方法。我国对这项技术的需求促进了“天鲲号”的诞生。

“造岛”三步走

第一步：吹沙填海

挖泥船的泵将海底的泥沙和海水一起吹到我们要填的目标海域。慢慢地，目标海域就被不断吹进的泥沙填成了陆地。





第二步：围海成陆

吹填工作进行到中后期，有时需要建造一圈“围墙”。先用沙袋或钢板将一定范围的海面圈起来，再使用打桩船打桩固边。挖泥船继续吹填时，海水就会透过沙袋渗出“墙”外，沙土则留在“墙”内。

第三步：夯土塑岛

新填出来的陆地并不结实。我们需要使用强夯机压实地面。之后，我们就可以根据需要建造机场、海港、房屋了。

铲斗挖泥船

它干活比较慢，全部力量集中在一个铲斗上，可以挖各种石块、重黏土和石质土壤。

链斗挖泥船

它是一种老式挖泥船，由于作业后的水底比较平整，适用于海港和河港码头泊位等工程。它作业时噪声很大。

耙吸挖泥船

它能在慢速航行中自水底耙吸泥沙装舱，装满后快速航行至抛泥区卸泥。它只能挖松散的泥，挖不动石头。

“造岛”工程队

“工欲善其事，必先利其器。”想要建造一座小岛，你得先拥有这些装备！

打桩船

顾名思义，它可以在水上“打桩”，是造岛工程中的必备工具。

强夯机

它是对松土进行压实处理的机器，能让新造出来的陆地更加结实。

绞吸挖泥船

它能用旋转绞刀绞松水下泥沙，使之形成泥浆，并通过吸泥管将泥浆吸起排走。它可以包揽挖泥、运泥、卸泥等一系列工作，是一种效率高、成本低的挖泥船。我们的主角“天鲲号”就是一艘绞吸挖泥船。

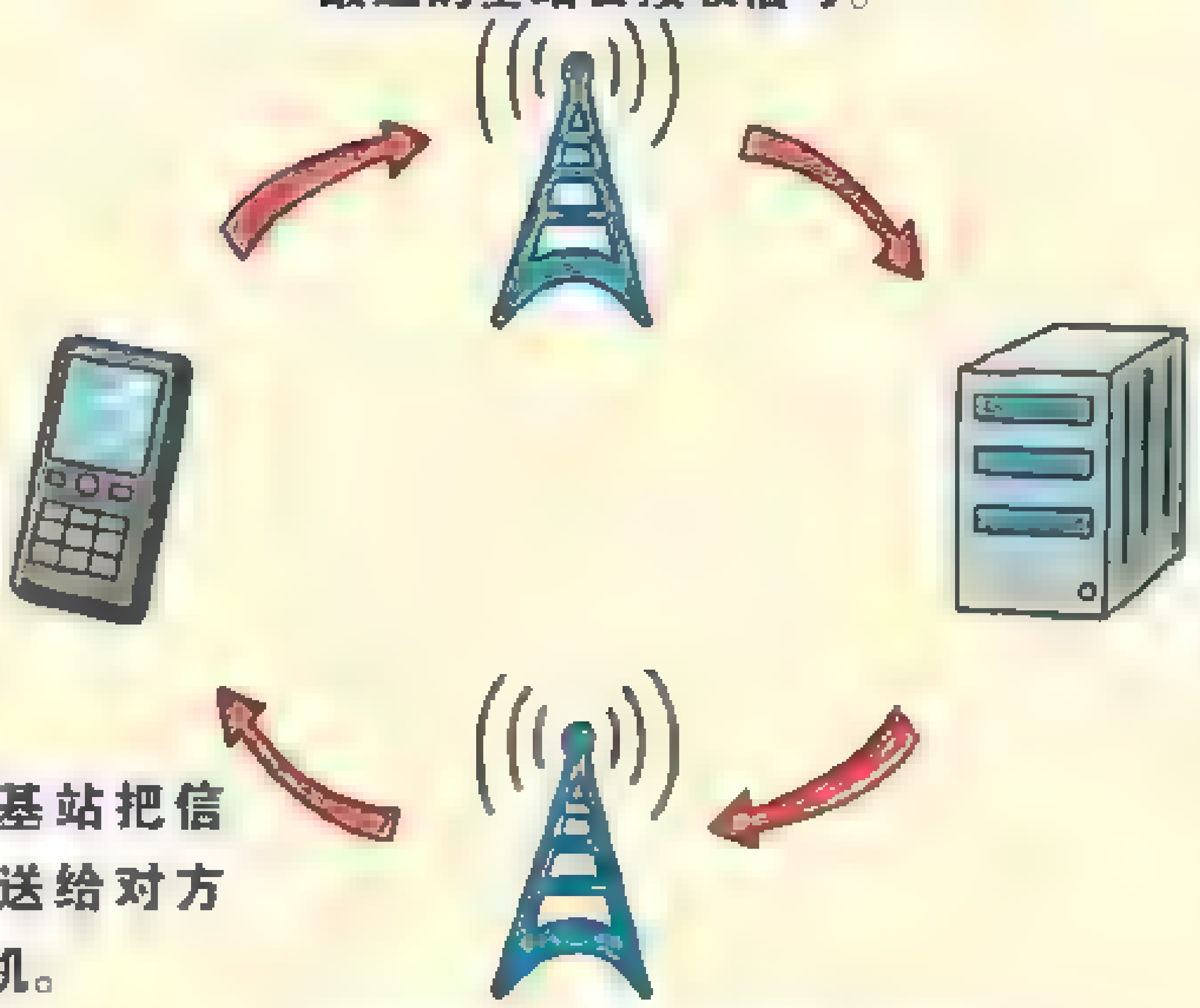
我国南海拥有丰富的自然资源，一直遭人觊觎。我们想要合理有效地开发南海，就得拥有面积足够大的小岛；想要建造出面积足够大的小岛，就得建造出“天鲲号”这样的国之重器。

5G来啦！

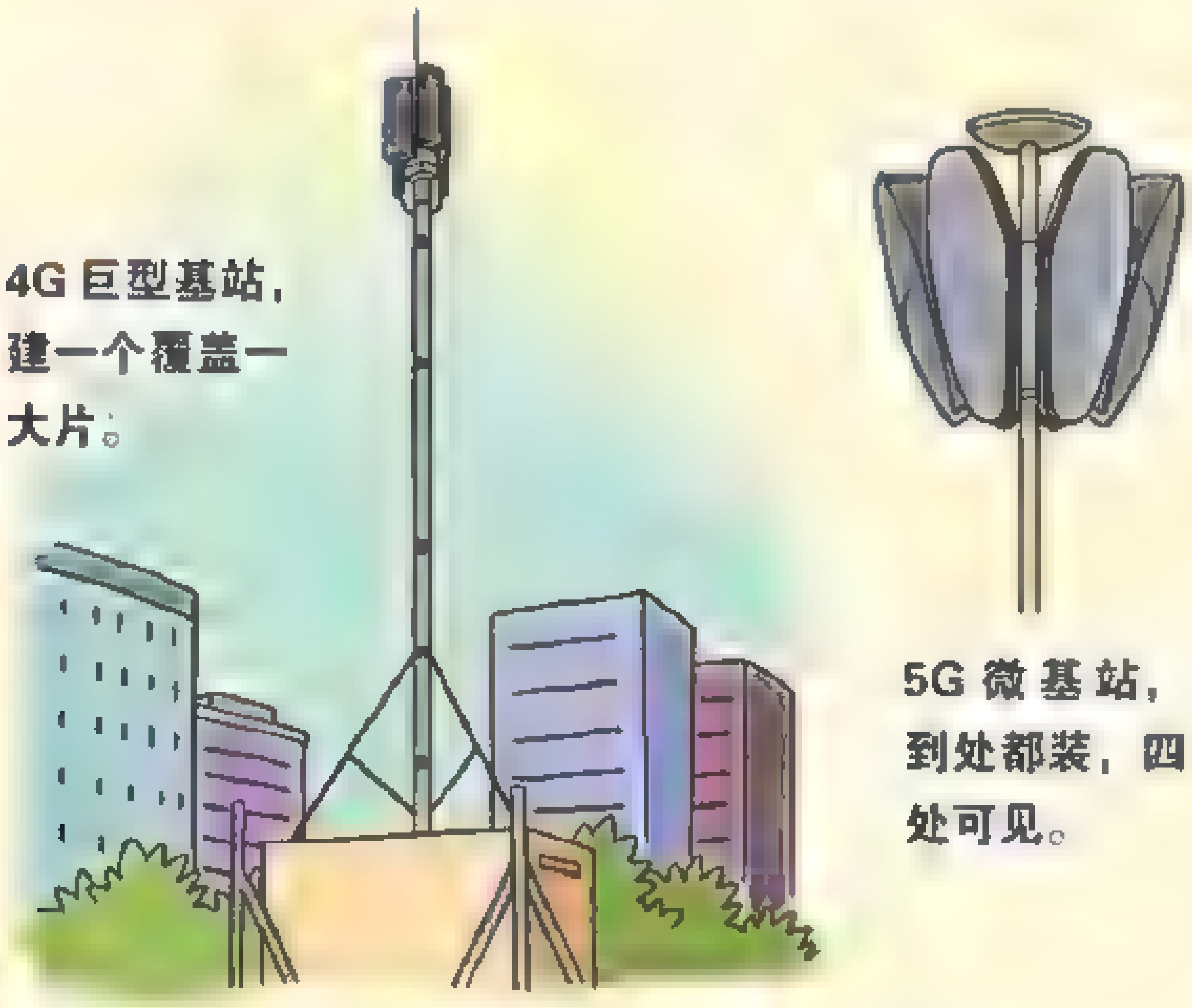
● 王帆

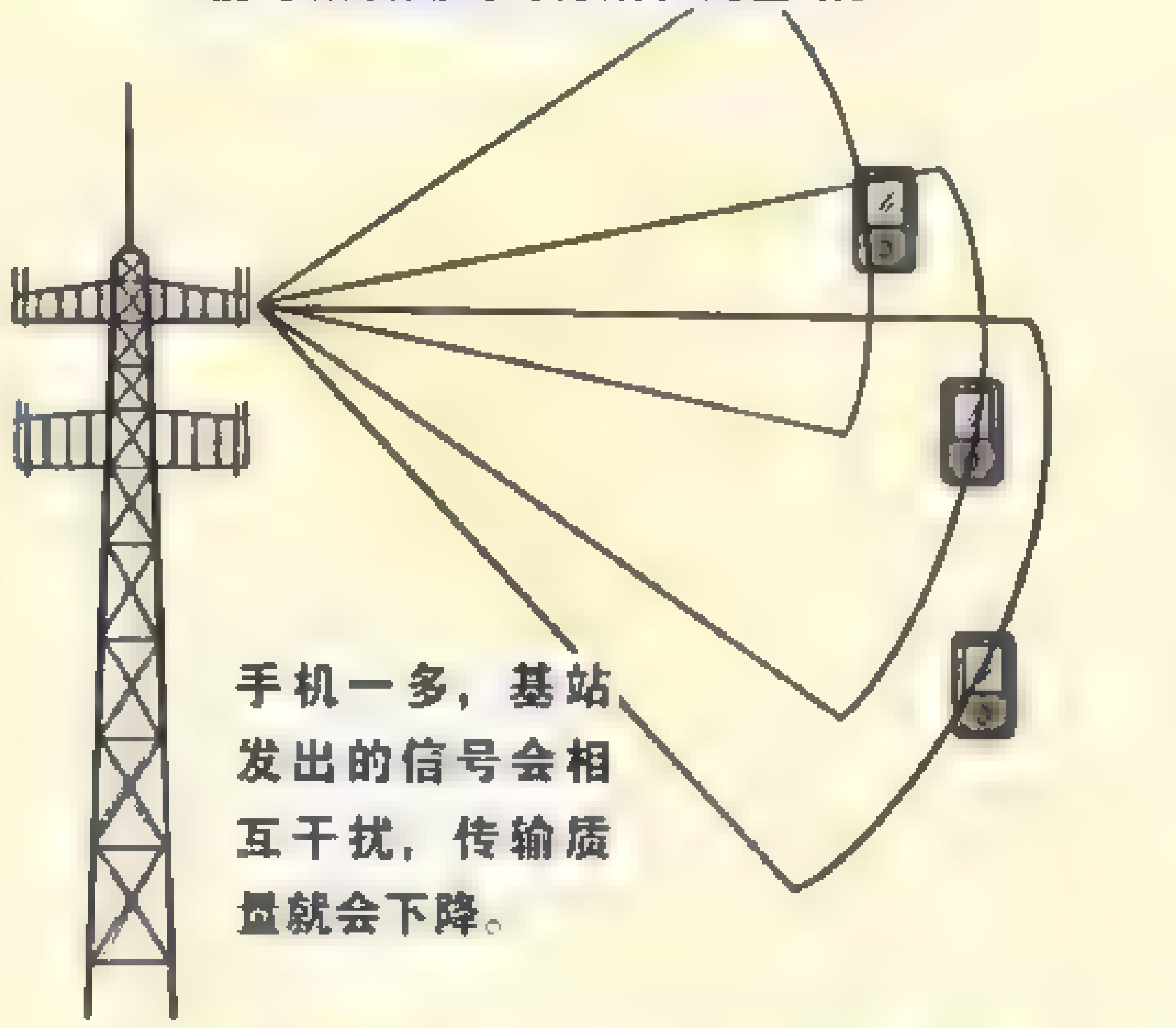
发了十几条QQ信息！作者一条也不回我！
也许他没打开QQ，你可以发微信消息！
通信技术非常重要，小编们对此深有体会。
幸好现在通信技术发达。不然，我们编辑又将为人类历史增添一段血泪催稿史。
当然，人类的通信技术也不是一开始就如此发达的。
去吧，小信鸽！告诉作者，文章的最后一段得改改。
我从新疆赶到青岛，累死了3匹马！就是想问问文章怎么改。
在很长一段时间里，人们过着“通信基本靠吼，交通基本靠走”的悲惨生活。
我都打了40个电话了。为啥还是没人接？
你好，我现在不在家。有事请留言。
19世纪，电话的出现改变了人们的通信方式。可你能24小时守着电话吗？
今天，我就给大家讲一讲那些年我们用过的移动通信手段。
1973年，第一部手提电话诞生。1987年，手提电话进入中国，人送外号“大哥大”。

1G=第一代移动通信技术
1G 的“G”是英语单词 Generation 的缩写，也就是“世代”的意思。
“大哥大”所使用的蜂窝无线电话技术，就是第一代移动通信技术（1G）。
大声点儿，大声点儿！我听不见！
这“大哥大”，比我奶奶的耳朵还背。
1G 时代的手机只能打电话，不但语音品质低、信号不稳定，还会发生串号、盗号等状况！
2G 时代虽然引入了数据网络，但由于速度慢，主要以文字传输为主。
到了 2G 时代，手机能发文字短信了，还多了数据传输功能。
这是自由的感觉！
等等我！
2008 年，3G 时代来临。3G 的数据传输速度是 2G 的 140 倍。移动互联网浪潮席卷全国。
可以随时随地看自己喜欢的八卦新闻。太爽了！
2015 年，4G 出现并迅速取代 3G。现在，4G 网络成了像水和电一样的生活必需品，让人们过上了离开手机寸步难行的生活。
不就多了一个 G 吗？能有多快？
不不不！你的想法太天真了。
现在，5G 时代来了！



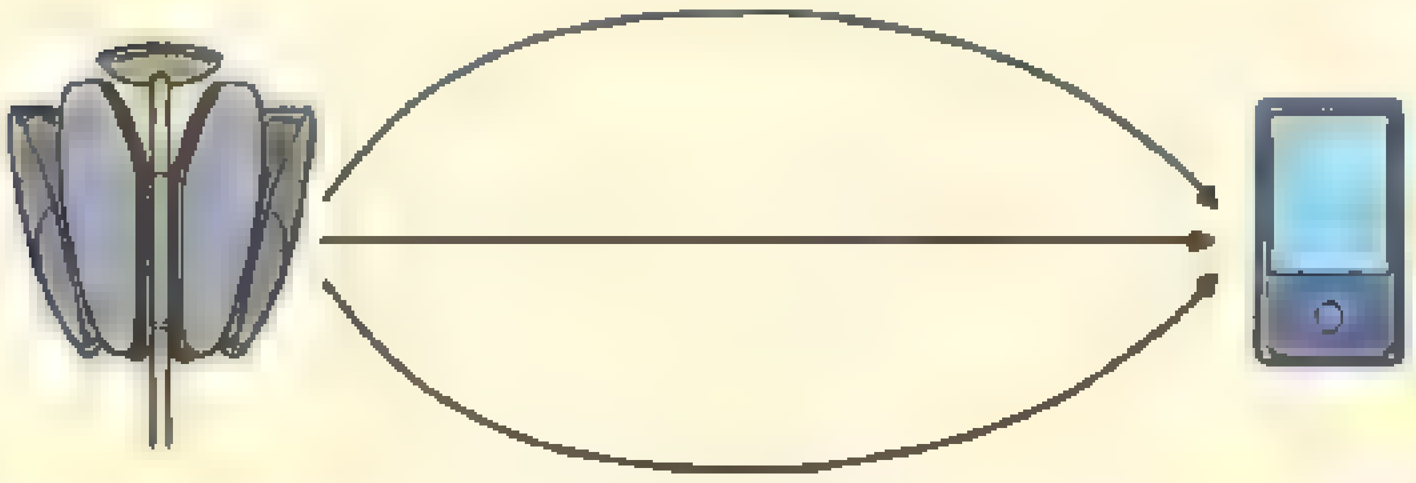
从技术角度来看，5G是对整个移动通信系统的全面革新。





4G基站发射信号的时候，是向四周发射的，就像灯泡发光一样。这样的方式信号利用率低。

基站是移动通信网络中最重要的设备之一。同4G基站相比，5G基站个头更小巧，信号更强。



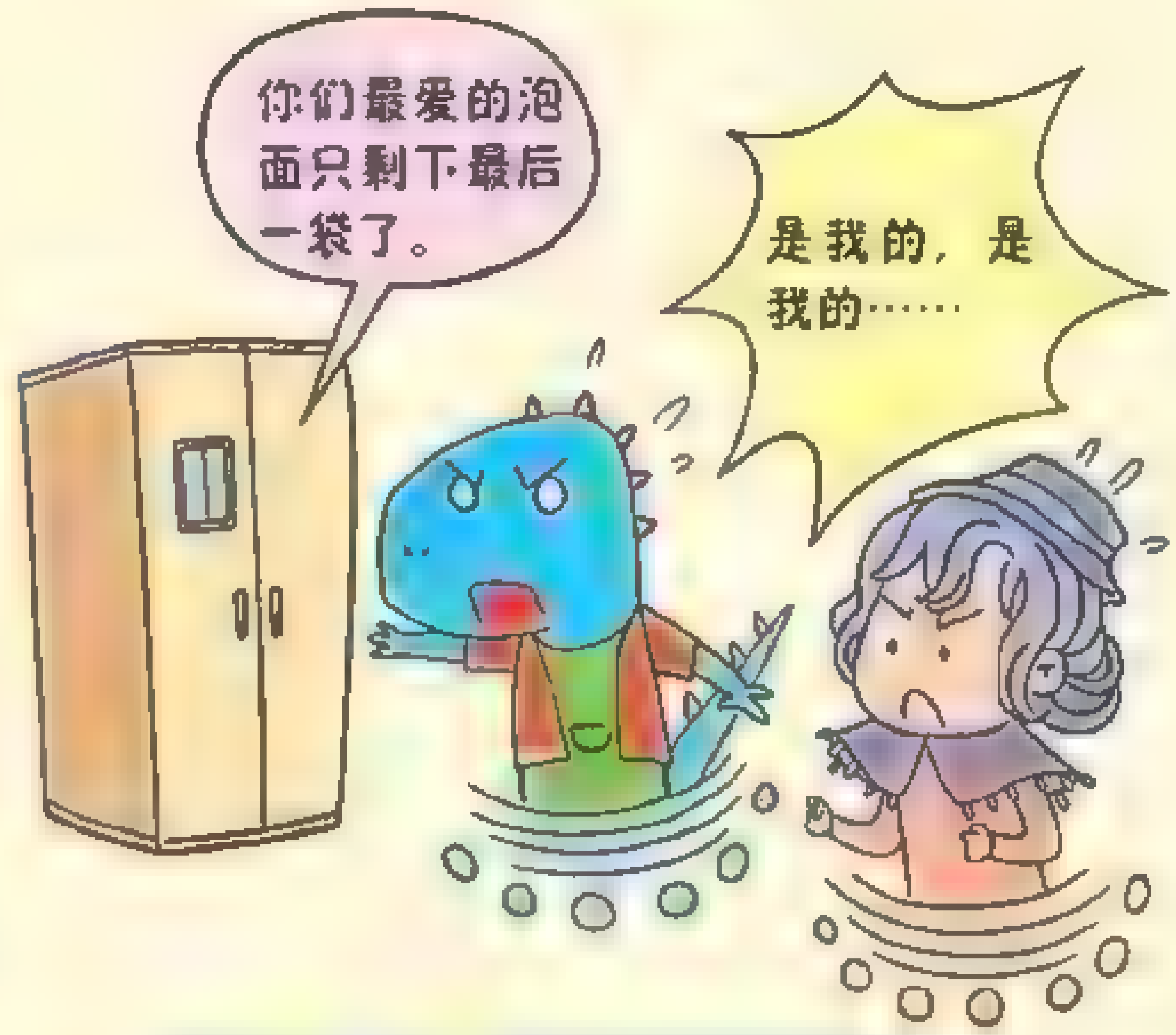
5G基站使用了一项技术——波束赋形，充分保证发出的信号能全部被手机接收。

4G虽然流畅，但因为网络延迟，使用起来偶尔会卡顿。这种情况在5G时代几乎不存在。

当然，5G的好处可不仅是让你的网速更快。

它会带动很多新技术的发展，其中之一就是虚拟现实技术（VR）。

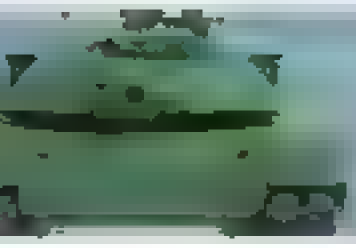
因为5G网络能保证系统时刻在线。汽车自动驾驶技术可能会因此更快普及。



有了5G，物联网不再是梦！

虽然5G时代已经到来，但4G网络应该不会迅速消失。我们会经历一段4G和5G并存的时期。

让我们一起期待5G带来的信息革命吧！



M1A2“艾布拉姆斯”主战坦克

自1980年以来，美国人把M1视为世界排名第一的坦克。它速度快，机动性强，噪音小，一直都为美国陆军和海军陆战队所使用。为纪念美国前陆军参谋长克莱顿·艾布拉姆斯将军，M1被命名为“艾布拉姆斯”。因为发动机在运转时非常安静，并且火力猛烈，所以它还被称为“野兽”、“吸血鬼”、“低语的死神”。

M1A2“艾布拉姆斯”

长：7.9米

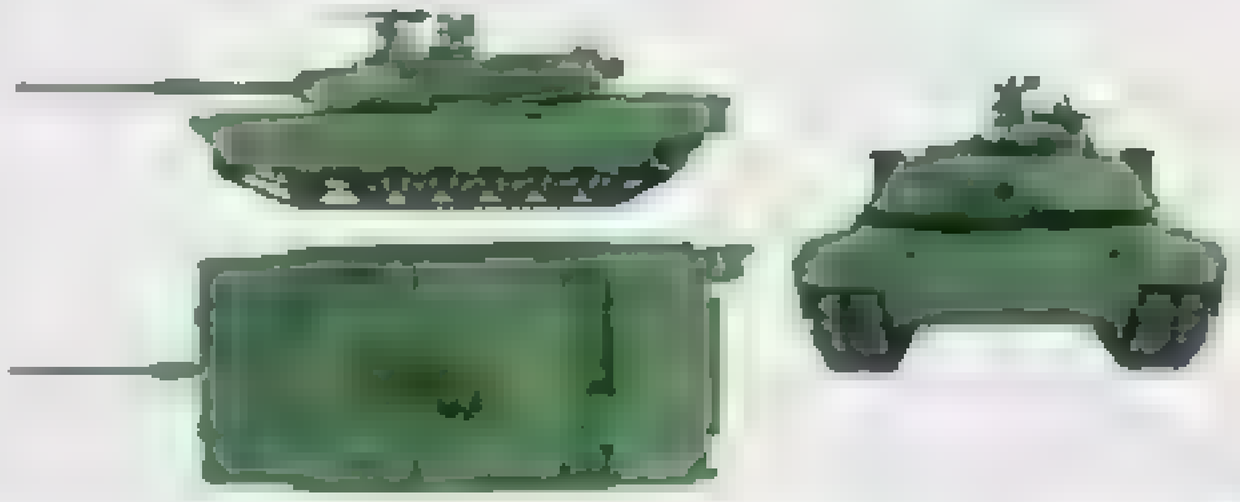
宽：3.6米

炮塔高：2.4米

重量：63.2吨

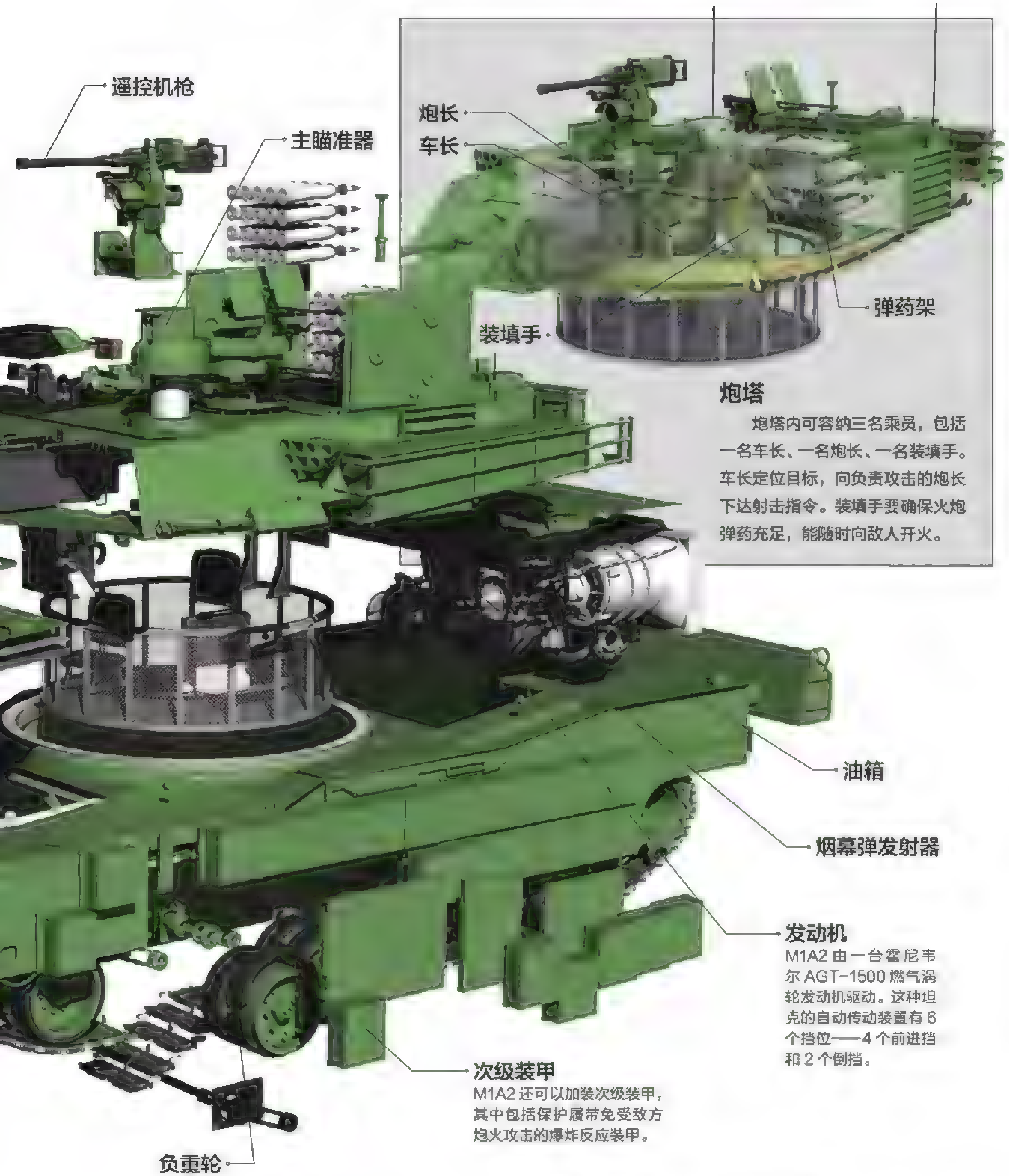
最大速度：67千米/时

最大行程（未补给前）：450千米



弹药

主炮可以发射多种弹药，其中包括高爆反坦克炮弹（HEAT）和穿甲弹。穿甲弹不爆炸，但是可以穿透敌方坦克的装甲。



炮塔

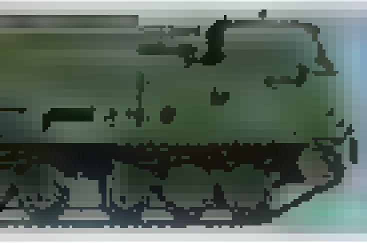
炮塔内可容纳三名乘员，包括一名车长、一名炮长、一名装填手。车长定位目标，向负责攻击的炮长下达射击指令。装填手要确保火炮弹药充足，能随时向敌人开火。

发动机

M1A2 由一台霍尼韦尔 AGT-1500 燃气涡轮发动机驱动。这种坦克的自动传动装置有 6 个挡位——4 个前进挡和 2 个倒挡。

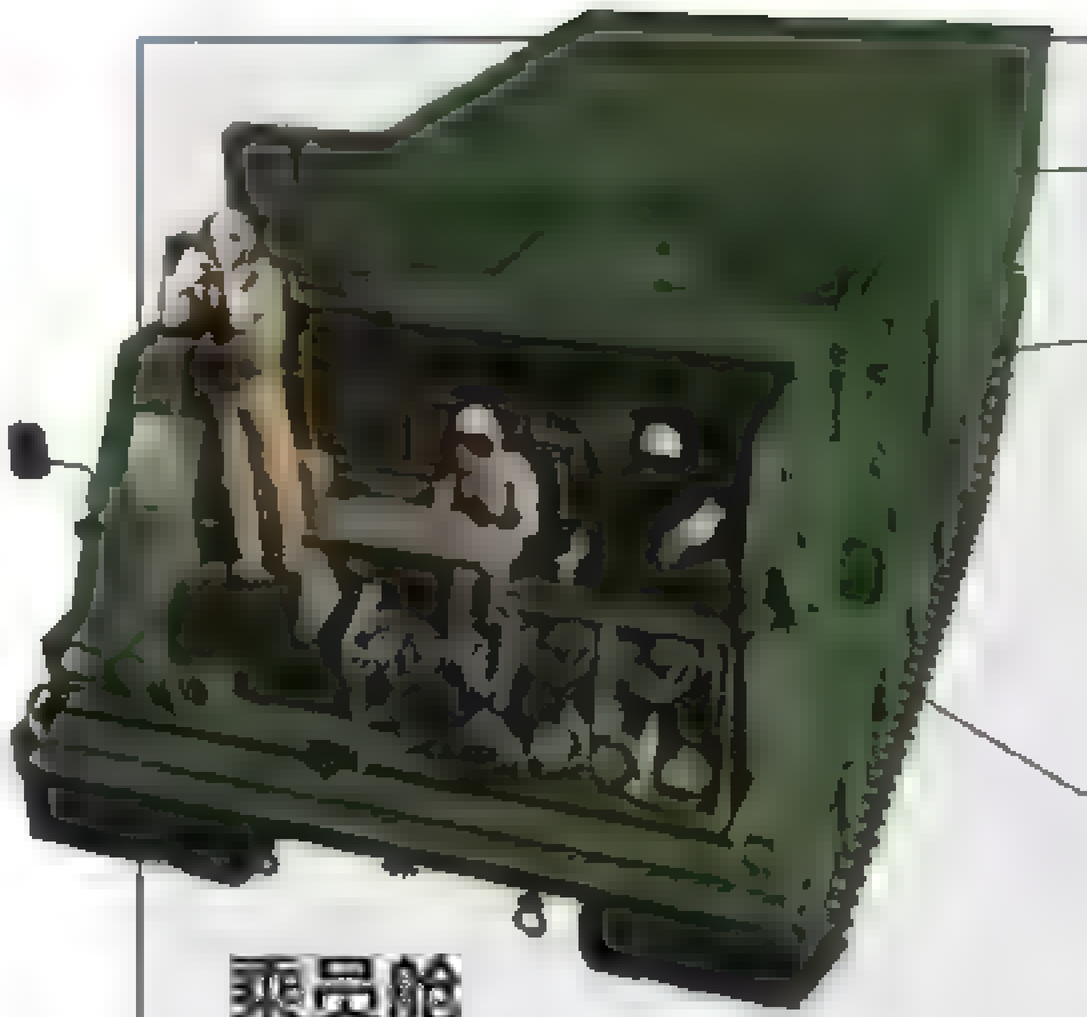
次级装甲

M1A2 还可以加装次级装甲，其中包括保护履带免受敌方炮火攻击的爆炸反应装甲。



M270 多管火箭炮系统

M270 多管火箭炮系统由英国、美国、德国和法国联合开发，最早在 1983 年开始服役，2003 年停产，共制造 1300 台。在不到一分钟的时间里，M270 可发射 12 枚火箭弹，发射之后能迅速转移，躲避敌方的反击炮火。



乘员舱

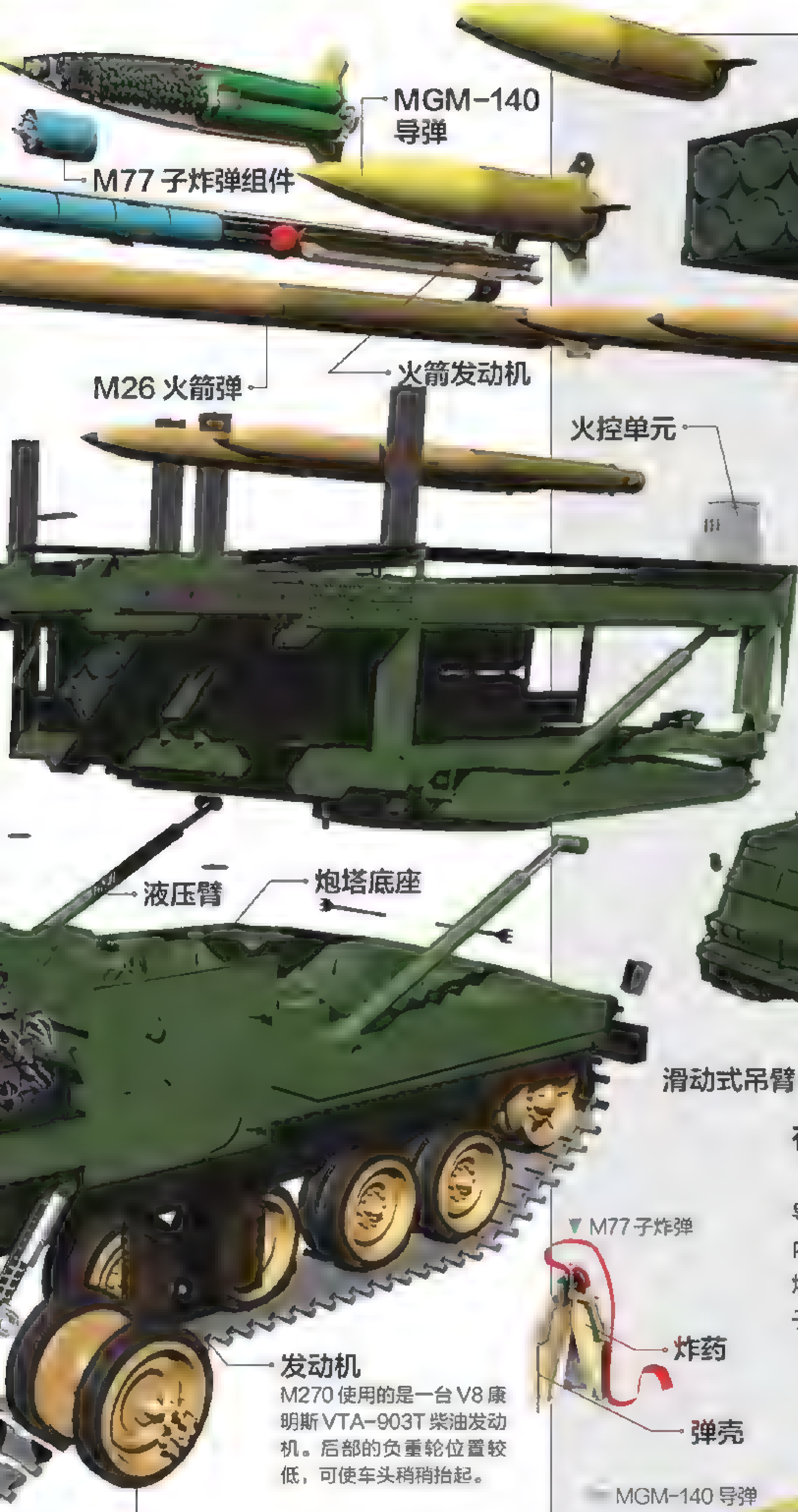
M270 的乘员舱可容纳 3 人。当 M270 行驶时，乘员们会端坐在车身前部。乘员舱装备有轻型装甲，可以抵御轻武器的袭击，保护舱内成员。

电子设备

自投产以来，M270 的火控系统不断升级，其最新升级型号中还增加了全球定位系统和当地风速侦测技术。

M270 多管火箭炮系统

长：6.9 米
宽：2.95 米
高：2.6 米
重量（负载）：25 吨
最大速度：64 千米 / 时
最大行程（未补给前）：480 千米

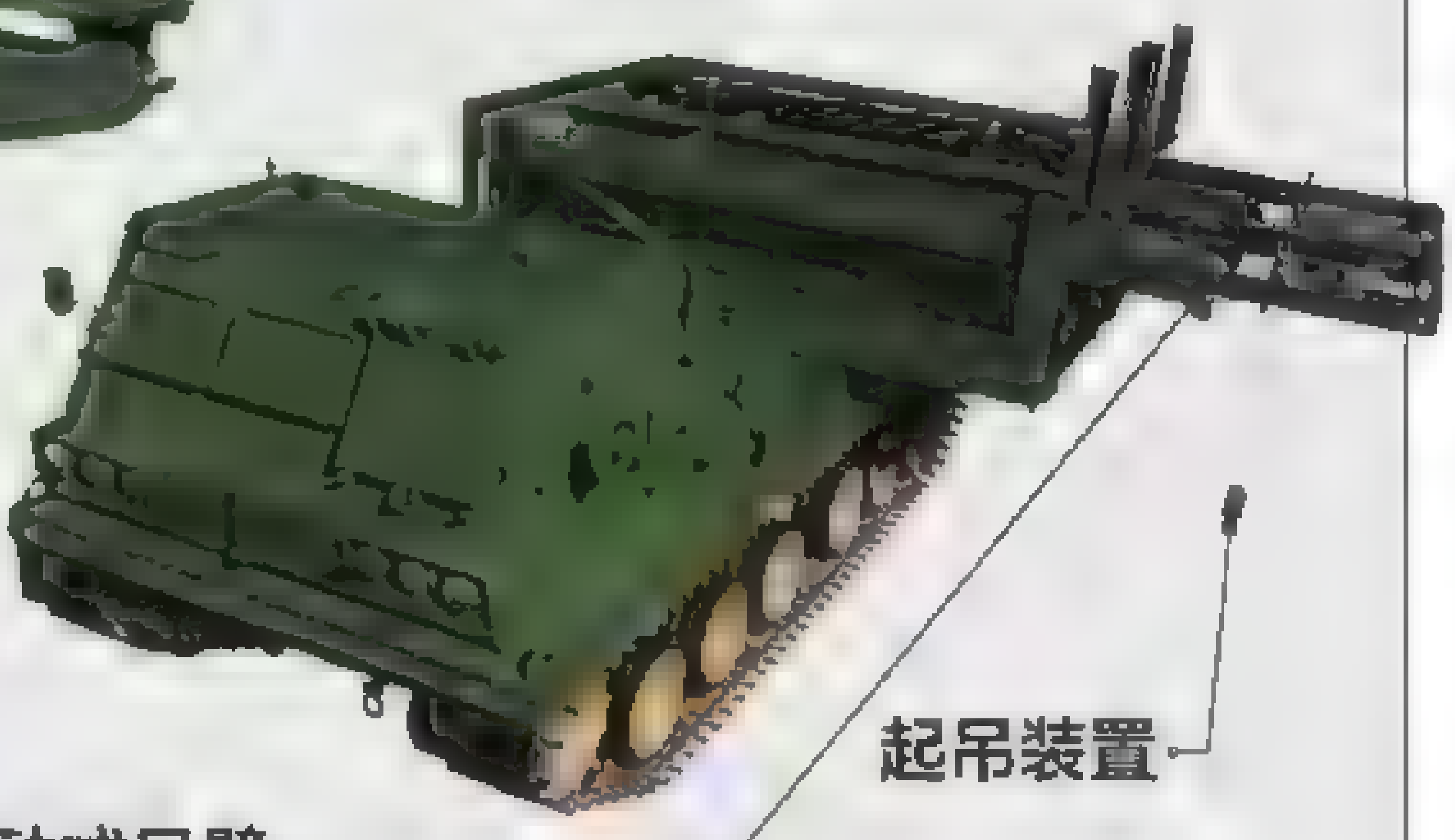


发动机

M270 使用的是一台 V8 康明斯 VTA-903T 柴油发动机。后部的负重轮位置较低，可使车头稍稍抬起。

发射器

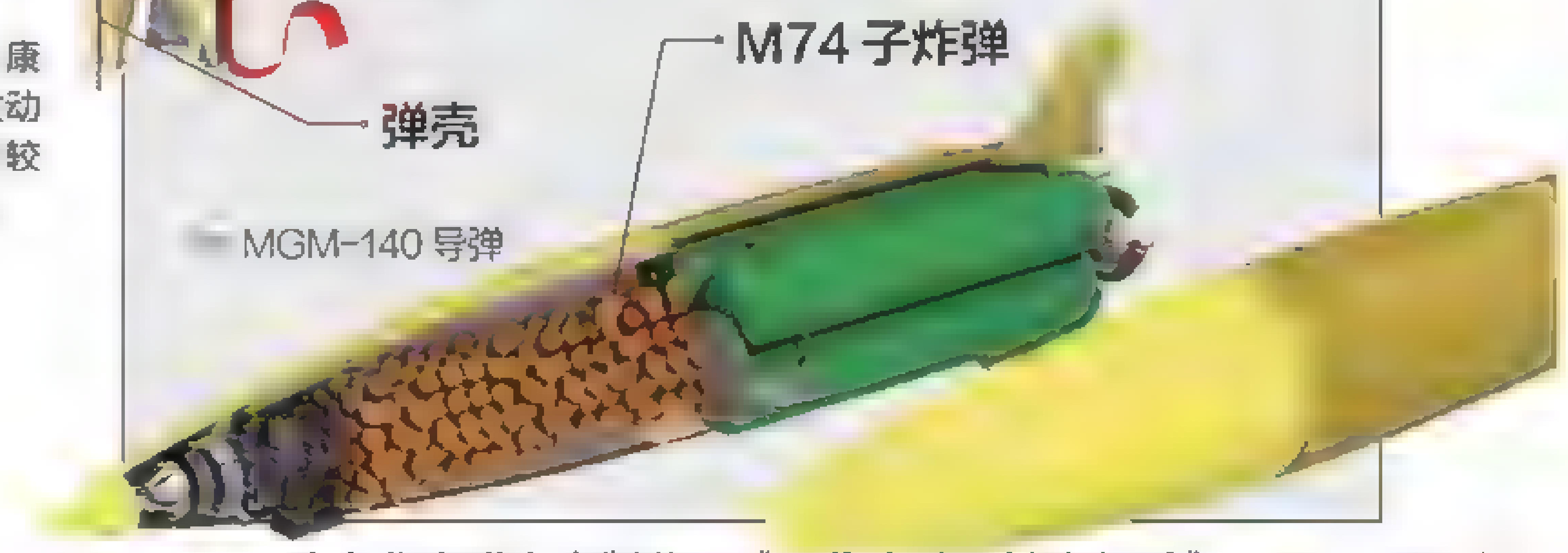
发射器内有两个可互换的发射箱，每个发射箱可装填 6 枚 M26 火箭弹或 1 枚 MGM-140 导弹。M26 火箭弹的射程为 23 千米。除此之外，M270 还可使用其他射程更远的火箭弹。



有效载荷

M270 的火箭弹吊舱可以由 MGM-140 导弹舱代替。MGM-140 的射程为 165 千米，内置多种弹头。其中一种内置 950 枚 M74 子炸弹，还有一种内置 175 枚稍大一些的 M77 子炸弹。

▼ M77 子炸弹



MGM-140 导弹

机关与陷阱篇（下）

◎ 约修亚_RK

在上一期的攻略中，我们[illegible]外敌的各种陷阱。今天，[illegible]各样的机关。

机关综述

在这里，我们把能够在一定条件下触发的装置称为机关（有些陷阱也属于机关），陷阱不一定要用上红石，但机关一定要用——我们得让装置动起来。

那么，先让我们来简单复习一下红石电路吧。红石元件分为三种：电源、传输线和机械。其中电源为电路提供红石信号，传输线将红石信号从电路的一部分传到另一部分，机械部分在收到红石信号时会作出反应。红石火把、按钮、压力板和拉杆都属于电源，开采红石矿石获得的红石粉便是传输线，而活塞、红石灯等属于机械。红石信号最多能传输15格，因此我们有时候需要用红石中继器使信号传输得更远。

今天我们接触的机关不需要太多的红石电路知识，你只需要知道这些：把一个按钮用红石线连接上铁门，按下按钮铁门就会打开（图1）。不过，更为复杂的机关需要你了解充能、供电与红石状态等概念，这样才能设计出能够正确工作的电路。感兴趣的读者可以访问Minecraft Wiki、MCBBS等站点学习，或是查阅往期杂志的红石电路攻略。

图1

在冒险模式的地图中，玩家无法破坏被保护起来的红石电路，因此我们设计的机关完全可以正常工作。去游玩别人设计的冒险地图也是一个不错的选择。

本文基于Minecraft 1.13.2，其中大多数内容适用于之前的版本，但液体和画的机制可能在不同的版本有所不同，大家最好自己尝试一下。

扫码关注，点击小约直播链接，记住页面上显示的直播时间，等到直播开始时再次扫码即可观看

扫描右侧二维码，观看小约在线直播！

暗门

这可能是Minecraft中历史最久的一种机关了，在丛林神庙中，我们就能发现利用活塞制作的暗门。

[illegible]

首先，来看看这扇暗门吧（图2）。你能发现它吗？

图 2

是的，完全看不出来——这不是因为截图的角度不好，而是它确实跟周围环境完全融合到了一起。原理很简单，只要把基地建造在山里或者地下，再把入口用与周围环境一样颜色的方块封起来就可以了。它不会留下任何痕迹，单从外表完全无法发现这里有暗门。

不过，这种暗门用起来不太方便。因为每次出入基地，我们都需要破坏封口的方块，再把它补上，而且我们会很容易忘记“关门”。再者，如果忘了记录暗门的坐标，几天后你很可能就找不到这个秘密基地了——这可比被熊孩子捣乱还要糟糕。所以，我们还是希望暗门能够自动开关。

图 3

接着来看看这张截图（图3）吧，这回你能发现什么？

没错，这里的画是一道暗门，我们可以直接穿过它。在上一期的末尾，我们提到了一种用画来制作的陷阱，同样，我们也可以用画来制作暗门。只要在画后面的方块放上告示牌，画就能够贴在“空中”。

但是，直接用画来制作暗门并不是一个好主意，因为它实在是太不自然了，很容易让人发现。其实，我们可以用画来隐藏暗门的机关，比方说在画的后面放一个压力板，只要我们站在画前面按下Q，丢个方块进去就能激活暗门（直到掉落方块消失，暗门才会关闭）。总之，最好不要让生物直接钻进你的秘密基地，不管是玩家还是苦力怕。

同理，我们也可以用熔岩来隐藏暗门的机关。在野外环境中，相对于画来说，熔岩要自然得多，有时还能让人敬而远之。只要在熔岩的下方一格放上压力板，就可以让熔岩“悬空”（图4）。之后，只需要拿着钓鱼竿，按下右键，透过熔岩朝着压力板甩出鱼钩，就能让压力板产生红石信号，从而激活暗门（图5）。

图 4

图 5

通过暗门后，只需要再按一下右键收回鱼钩，暗门就会关上。要出来时，可以使用基地内的按钮。

这样的暗门很难被发现，除非上面的熔岩被别人用桶装走了。多放几桶熔岩，把它伪装成自然生成的熔岩湖，或者直接改造自然生成的熔岩湖，都是不错的主意。想要激活这种暗门必须装备鱼竿，这让它相对其他暗门安全了不少。

现在我们知道了如何隐藏暗门的开关，那么如何在开关被激活时让暗门打开呢？这就要用到黏性活塞（图6）了。

图 6

活塞是一种可以推动方块的方块，它有一个活塞头。当活塞被激活时，活塞头会伸出，并将前方的方块向前推动；激活取消时，活塞头就会缩回（如果是黏性活塞，它还会把前方的方块拉回）。

图 7

在这里，我们使用一个连接着泥土的黏性活塞作为暗门。这个活塞将一直保持激活状态，当红石信号消失时，活塞将把泥土拉回，这样就会出现一个通往基地的入口。让我们来看看这个电路（图 7）：最左边是压力板和红石线，红石线连着一个不透明方块。方块的另一侧是红石火把——它使得旁边的黏性活塞保持激活状态。如果压力板被激活，传出的红石信号将会使红石火把熄灭，进而使黏性活塞带着泥土缩回。别忘了在泥土下面敲掉两个方块，留出够一个人进入的空间。

图 8

图 9

让我们把外面填上泥土（过一会儿上面就会长出草皮）（图 8）。这样一来，暗门的建造就算完成了。当我们甩出鱼钩，地面上就会出现一个洞（图 9），跳进洞里然后收回鱼钩，这样就进来啦（图 10）。

图 10

这里介绍的只是最简单的一种暗门，利用红石电路我们可以做出像神庙中那样需要同时打开某几个开关，或是需要依序按下某几个按钮的密码门。如果有小读者做出了这样的暗门，一定要发给小约看看哦。

关于秘密基地的另一个建议是挖得尽可能深一些，因为造得太浅的话会增加别人挖矿时误入的风险。

门铃

比起暗门，门铃听起来也许不那么有趣，不过，生活中还是需要仪式感的，你说对吗？

利用音符盒，我们可以在 Minecraft 中演奏音乐。改变音符盒下方的方块可以改变它的音色，点击音符盒则能够改变它的音高。当音符盒接收到红石信号时，它将会发出对应的声音。记住，音符盒上面要空出一个方块，这样它才能发出声音。

如果要演奏音乐的话，还需要使用很多红石中继器来控制节奏。不过，制作门铃就简单多了。

首先，找到放置门铃的地方——最好放在门右

侧墙底部的方块上。在这里我们借用的是村民的房子，所以看起来有些奇怪（图 11）。接下来，把按钮所在方块的下面一格挖开放上红石粉，再往左和左下方各挖一格，放上红石粉。按钮被按下时，这里的红石线将收到红石信号（图 12）。

图 11

图 12

转过身来，往前挖开一个 3×3 的空间，我们要在这里放音符盒。在右边放上两份红石粉，中间夹着一个红石中继器——这是为了让两个音符盒先后发出声音。然后，在两份红石粉的左边分别放一份红石粉和一个音符盒（图 13），再对着两个音符盒按右键，将它们的音高调整成自己喜欢的高度就大功告成了。

图 13

让我们把两个部分连接起来（图 14），按下按钮，应该就能响起“叮咚”的声音啦。照着这样的方式排列下去，我们就能够随意地演奏音乐了。如果想要调整音乐的节奏，也就是音符之间的间隔的话，只要调整红石中继器的挡位就可以了。在 B 站搜索“红石音乐”的话，相信能够听到不少优秀的作品哦。

图 14

连接红石线时要注意，虽然红石线能够向下方延伸一格，但如果有方块挡在中间，就无法传递红石信号了（图 15、图 16）。因为我们最后要把地面给铺回去，所以按钮下面的红石线是先向左延伸而不是直接向前延伸，这样红石信号才不会中断。

图 15

图 16

那么，本期攻略也差不多要结束啦。相信熟练掌握红石电路的小读者能够创造出更多有趣又炫酷的机关。和往常一样，无论是想展示自己的作品，还是对 MC 栏目有什么建议或意见，都欢迎给小约发送邮件（JoshuaSRKF@gmail.com）哦。让我们在 MC 的世界中再会！

安卓手机使用二维码扫描软件扫描下方二维码并下载应用，打开后对准图片观看，即可畅游3D世界。（上期已经安装的用户点击“更新”即可观看。若出现问题，请卸载应用后重新扫描安装。）

冷藏车

Refrigerator Car

冷藏车，是装有制冷装置的运输车，常用于运输冷冻食品、奶制品、蔬菜、水果等，具有良好的密封性和隔热性。

（请使用专门的二维码扫描软件扫描）

爱布释书
www.ai-book.net
安卓版

总第 372 期　每月 1 日出版
ISSN 1007-4449